

SKRIPSI

**STUDI PENGHEMATAN BIAYA TRANSPORTASI DENGAN KONSEP
PENGALIHAN KENDARAAN PRIBADI KE KENDARAAN UMUM (BUS
TRANS KEDIRI) DI KOTA KEDIRI**



Disusun Oleh :

KRISDIONO ARKO BAKSONO

(12.21.017)

JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL

MALANG

2016

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI

**STUDI PENGHEMATAN BIAYA TRANSPORTASI DENGAN KONSEP
PENGALIHAN KENDARAAN PRIBADI KE KENDARAAN UMUM (BUS
TRANS KEDIRI) DI KOTA KEDIRI**

*Disusun dan Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik S-1
Institut Teknologi Nasional Malang*

Disusun Oleh:

KRISDIONO ARKO BAKSONO

NIM : 12.21.017

Menyetujui:

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT

Drs. Kamidjo Rahardjo, ST, MT.

Mengetahui:

**Ketua Program Studi
Teknik Sipil S-1 ITN Malang**

Ir. A. Agus Santosa, MT

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2016

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

STUDI PENGHEMATAN BIAYA TRANSPORTASI DENGAN KONSEP PENGALIHAN KENDARAAN PRIBADI KE KENDARAAN UMUM (BUS TRANS KEDIRI) DI KOTA KEDIRI

*Dipertahankan Dihadapan Majelis Penguji Sidang Skripsi
Jenjang Strata satu (S-1)
Pada hari : Sabtu
Tanggal : 14 Agustus 2016
Dan Diterima Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Teknik*

Disusun Oleh:

KRISDIONO ARKO BAKSONO

NIM : 12.21.017

Disahkan oleh:

Ketua Program Studi
Teknik Sipil S-1 ITN Malang I

Sekretaris

Ir. A. Agus Santosa, MT

Ir. Munasih, MT

Anggota Penguji:

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II

Ir. Agus Prajitno, MT

Ir. Togi H. Nainggolan, MS

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S-1
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2016

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Krisdiono Arko Baksono.
NIM : 12.21.017
Program Studi : Teknik Sipil S-1
Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan (FTSP)

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul :

*“STUDI PENGHEMATAN BIAYA TRANSPORTASI DENGAN KONSEP
PENGALIHAN KENDARAAN PRIBADI KE KENDARAAN UMUM (BUS TRANS
KEDIRI) DI KOTA KEDIRI”*

Adalah benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan duplikat serta tidak mengutip atau menyadur seluruhnya dari karya orang lain, kecuali disebut dari sumber aslinya.

Apabila dikemudian hari terbukti tugas akhir ini hasil jiplakan atau mengambil karya tulis dan pemikiran orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, Oktober 2016
Yang Membuat Pernyataan

(Krisdiono Arko Baksono)

ABSTRAK

Krisdiono Arko Baksono, 2016 “Studi Penghematan Biaya Transportasi Dengan Konsep Pengalihan Kendaraan Pribadi Ke Kendaraan Umum (Bus Trans Kediri) Di Kota Kediri“ Dosen Pembimbing I : Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT, Dosen Pembimbing II : Drs Kamidjo Rahardjo, ST., MT

Kapasitas jalan yang relatif tetap, sedangkan jumlah kendaraan di kota Kediri terus menerus bertambah, hal ini dikarenakan antara lain meningkatnya pengguna kendaraan pribadi dari tahun ke tahun sebesar 1.995 pada untuk mobil pribadi dan 12.486 untuk kendaraan sepeda motor pada tahun 2015. Dengan tingginya masyarakat pengguna kendaraan pribadi akan menimbulkan dampak negatif antara lain : Semakin tingginya konsumsi bahan bakar, tingginya biaya transportasi, kemacetan saat jam – jam puncak, polusi udara semakin meningkat, menurunnya mutu kehidupan masyarakat perkotaan.

Survey ini dilakukan selama 3 hari (6 juli 2016, 8 juni 2016, dan 12 juni 2016). Kemudian dilanjutkan dengan pengambilan data untuk mengetahui tanggapan masyarakat kota Kediri apakah dapat diterima atau tidaknya moda transportasi tersebut, metodenya adalah survey langsung kepada masyarakat pengguna kendaraan pribadi. Untuk itu disusun pertanyaan daftar pertanyaan dalam bentuk kuisioner. Survey dilakukan di wilayah kota Kediri. Daerah – daerah yang disurvey antara lain perumahan – perumahan, kantor dinas, mal – mal yang ada di kota Kediri. Untuk pengolahan data dengan stated preference method. Selanjutnya atribut yang dipilih dianalisis dengan cara analisis regresi linier.

Dari hasil survey yang dilakukan kepada 297 responden di wilayah kota Kediri, maka diperoleh data sebanyak 107 responden mau beralih menggunakan Bus Trans Kediri, yang terdiri dari 41 responden pengguna mobil pribadi dan 66 responden pengguna sepeda motor. Faktor – faktor yang paling mempengaruhi masyarakat dalam memilih moda transportasi antara lain : ketepatan waktu sebesar 34.01 %, dari segi tarif perjalanan (murah) yaitu sebesar 17.51 % , dan dari tingkat pelayanannya (aman) sebesar 21.89 %. Berdasarkan analisa perhitungan yang dilakukan dari hasil survey tersebut, maka akan dapat menghemat biaya transportasi sebesar Rp.14.644.117,- untuk setiap satu harinya, dengan perincian sebagai berikut Jumlah total biaya yang bisa dihemat dengan adanya moda transportasi bus trans Kediri adalah : (Biaya setelah ada bus trans Kediri dikurangi biaya sebelum ada bus trans). $Rp.394.303.117 - Rp.379.659.256,1 = Rp.14.644.117,-$. Sedangkan konsumsi bahan bakar yang dapat dihemat untuk tiap satu km adalah Rp.221.252.651,6. Dengan perincian sebagai berikut Maka total biaya konsumsi BBM yang dapat dihemat untuk tiap satu harinya adalah sebesar Rp.268.621.407 - Rp.47.095.755,4 = Rp.221.525.651,6, untuk tiap harinya.

Kata Kunci : Penghematan Biaya, Moda Transportasi, Bus Trans.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT, Yang telah memberikan rahmat, taufik serta hidayahnya sehingga penyusun dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan baik dan tepat waktu.

Adapun tujuan dari Skripsi ini adalah untuk digunakan sebagai persyaratan dalam menempuh gelar Sarjana Strata 1 (S-1) di Program Studi Teknik Sipil.

Tak lepas dari berbagai hambatan, rintangan, dan kesulitan yang muncul, penyusun mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu tak lupa juga saya ucapkan terimakasih kepada :

1. Dekan FTSP bapak **Ir. H. Sudirman Indra, MSc.**
2. Ketua Program Studi Teknik Sipil bapak **Ir. A. Agus Santosa, MT.**
3. Dosen pembimbing Laporan Skripsi bapak **Dr. Ir. Nusa Sebayang, MT.** dan **Drs. Kamidjo Rahardjo, ST, MT.**
4. Kedua orang tua yang selalu memberikan support baik moril maupun materil
5. Teman – teman angkata 2012, dan kakak tingkat yang telah membantu dalam menyelesaikan laporan ini.

Dengan segala kerendahan hati penyusun menyadari bahwa dalam Laporan Proposal Skripsi ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca sangat penyusun harapkan, akhir kata semoga Laporan Proposal Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Malang, Agustus 2016

Penyusun

DAFTAR ISI

| | |
|--------------------------|-----|
| LEMBAR PENGESAHAN | i |
| LEMBAR PERSETUJUAN | ii |
| ABSTRAK | iii |
| KATA PENGANTAR..... | iv |
| DAFTAR ISI..... | v |
| DAFTAR TABEL | vi |
| DAFTAR GAMBAR..... | x |

BAB 1 PENDAHULUAN

| | |
|-------------------------------|---|
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Identifikasi Masalah..... | 3 |
| 1.3 Rumusan Masalah..... | 3 |
| 1.4 Tujuan | 3 |
| 1.5 Batasan Masalah | 4 |
| 1.6 Studi Terdahulu | 5 |

BAB II LANDASAN TEORI

| | |
|---------------------------------------|----|
| 2.1 Tinjauan Umum | 7 |
| 2.2 Transportasi | 8 |
| 2.2.1 Pengertian Transportasi | 8 |
| 2.2.2 Definisi | 10 |
| 2.3 Transport Demand Management | 10 |
| 2.3.1 Tujuan TDM | 11 |
| 2.3.2 Teknik – teknik dalam TDM | 12 |

| | |
|--|----|
| 2.4 Perencanaan Transportasi | 13 |
| 2.4.1 Trip Generation (Bangkitan Perjalanan)..... | 12 |
| 2.4.2 Trip Distribusion (Sebaran Perjalanan) | 12 |
| 2.4.3 Model Split / Model Choice (Pemilihan Moda) | 12 |
| 2.4.4 Traffic Assignment (Pemilihan Rute)..... | 13 |
| 2.5 Transportasi Perkotaan | 14 |
| 2.5.1 Permasalahan transportasi perkotaan..... | 14 |
| 2.5.2 Strategi untuk mengatasi masalah | 14 |
| 2.6 Model Pemilihan Moda Transportasi | 15 |
| 2.6.1 Pengertian Pemilihan Moda..... | 15 |
| 2.6.2 Faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan moda transportasi..... | 16 |
| 2.6.3 Jenis-jenis Model Pemilihan Moda | 17 |
| 2.6.3.1 Model pemilihan moda ujung-perjalanan..... | 17 |
| 2.6.3.2 Model pemilihan moda pertukaran-perjalanan..... | 18 |
| 2.6.3.3 Model pemilihan kebutuhan-langsung | 18 |
| 2.6.3.4 Model pemilihan diskrit..... | 18 |
| 2.6.3.5 Model pemilihan logit-multinomial..... | 19 |
| 2.6.3.6 Model pemilihan stated preference (SP) | 19 |
| 2.6.3.7 Model pemilihan reveled preference (RP)..... | 19 |
| 2.7 Stated Preference Method..... | 19 |
| 2.7.1 Pengertian Stated Preference Method..... | 19 |
| 2.7.2 Jenis – jenis Stated Preference..... | 20 |
| 2.7.2.1 Contigent Valuation method..... | 20 |
| 2.7.2.2 Conjoint Analsysis..... | 21 |
| 2.7.2.3 Choice Modeling | 22 |

| | |
|--|----|
| 2.7.3 Karakteristik Stated Preference | 24 |
| 2.7.4 Perbedaan Antara Stated Preference dan Reveled Preference..... | 26 |
| 2.8 Populasi dan Sampel..... | 27 |
| 2.8.1 Pengertian Populasi dan Sampel..... | 27 |
| 2.8.2 Syarat Sampel Yang Baik..... | 27 |
| 2.8.3 Cara Pengambilan Sampel Stated..... | 28 |
| 2.8.4 Teknik – teknik Pengambilan Sampel | 30 |
| 2.9 Biaya Oprasional Kendaraan (BOK) | 31 |

BAB III METODELOGI PENELITIAN

| | |
|-----------------------------------|----|
| 3.1 Lokasi Studi | 34 |
| 3.2 Rancangan Penelitian | 34 |
| 3.3 Metode Pengumpulan Data | 34 |
| 3.4 Metode Pengambilan Data..... | 36 |
| 3.5 Metode Analisa Data | 38 |
| 3.6 Hasil..... | 38 |

BAB IV PENGOLAHAN DAN ANALISA DATA

| | |
|---------------------------------------|----|
| 4.1 Pengumpulan Data | 40 |
| 4.2 Penentuan Ukuran Sampel | 41 |
| 4.3 Penyebaran Kuisisioner | 43 |
| 4.4 Hasil Survey | 46 |
| 4.5 Pengolahan dan Analisa Data | 57 |
| 4.5.1 Pengolahan Data | 57 |

| | |
|---|----|
| 4.5.2 Analisa Regresi Linear | 58 |
| 4.5.3 Analisa Stated Preference Data | 61 |
| 4.6 Analisa Penghematan Biaya | 65 |
| 4.6.1 Jumlah Pemilih Bus Trans Kediri | 65 |
| 4.6.2 Biaya Transportasi Kondisi Existing | 67 |
| 4.6.3 Biaya Transportasi Setelah ada Bus Trans Kediri | 69 |
| 4.6.3.1 Biaya yang beralih menggunakan Bus Trans Kediri | 69 |
| 4.6.3.2 Biaya yang tetap menggunakan Kendaraan Pribadi | 70 |
| 4.6.4 Biaya Transportasi Yang Dapat Dihemat | 71 |
| 4.6.4.1 Ditinjau dari segi biaya yang dikeluarkan per hari | 71 |
| 4.6.4.2 Ditinjau dari segi konsumsi bahan bakar kendaraan per km .. | 71 |
| 4.6.4.3 Penghematan bahan bakar yang dipakai per hari | 72 |

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

| | |
|----------------------|----|
| 5.1 Kesimpulan | 77 |
| 5.2 Saran | 77 |

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

BAB 1 PENDAHULUAN

BAB II LANDASAN TEORI

| | |
|--|----|
| Tabel 2.1 Hakikat Lalu Lintas Dan Angkutan | 9 |
| Tabel 2.2 Perbedaan Stated Preference Dan Reveled Prevelence | 26 |
| Tabel 2.3 Krecjie | 29 |
| Tabel 2.4 Faktor Koreksi Bahan Bakar Dasar | 32 |
| Tabel 2.5 Komsumsi Dasar Minyak Pelumas | 33 |
| Tabel 2.6 Komsumsi Dasar Minyak Pelumas | 33 |

BAB III METODELOGI PENELITIAN

| | |
|-------------------------|----|
| Tabel 3.1 Krejcie | 37 |
|-------------------------|----|

BAB IV PENGOLAHAN DAN ANALISA DATA

| | |
|--|----|
| Tabel 4.1 Jumlah Penduduk Kota Kediri | 42 |
| Tabel 4.2 Ukuran Sampel Yang Dibutuhkan | 42 |
| Tabel 4.3 Jumlah Responden Jenis Kelamin | 46 |
| Tabel 4.4 Jumlah Responden Usia | 47 |
| Tabel 4.5 Jumlah Responden Jenis Pekerjaan | 48 |
| Tabel 4.6 Jumlah Responden Jenis kendaraan Dimiliki | 49 |
| Tabel 4.7 Jumlah Responden Yang Dinaiki Saat Kerja | 50 |
| Tabel 4.8 Jumlah Responden Jarak Rumah Ke Tempat Kerja | 51 |

| | |
|--|----|
| Tabel 4.9 Jumlah Responden Waktu Tempuh | 52 |
| Tabel 4.10 Jumlah Responden Moda Transportasi Dipilih | 53 |
| Tabel 4.11 Jumlah Responden Alasan Utama | 54 |
| Tabel 4.12 Jumlah Responden Pendidikan Terakhir | 55 |
| Tabel 4.13 Jumlah Responden Yang Bersedia Beralih..... | 56 |
| Tabel 4.14 Hasil Pengkodean | 57 |
| Tabel 4.15 Informasi Tentang Variabel | 59 |
| Tabel 4.16 Informasi Hubungan Antar Variabel | 59 |
| Tabel 4.17 Informasi Perbandingan Nilai F..... | 60 |
| Tabel 4.18 Informasi Koefisien Model..... | 61 |
| Tabel 4.19 Atribut Dan Taraf Moda Transportasi | 62 |
| Tabel 4.20 Informasi Koefisien Analisa Stated Preference | 63 |
| Tabel 4.21 Hasil Analisis Regresi | 64 |
| Tabel 4.22 Biaya Bahan Bakar Yang dikeluarkan Per 1 KM | 75 |

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

BAB 1 PENDAHULUAN

BAB II LANDASAN TEORI

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1 Konsep Perubahan Mobilitas | 11 |
| Gambar 2.2 Target Utama MKT/TDM..... | 11 |
| Gambar 2.3 Berbagai Metode Stated Preference | 20 |

BAB III METODELOGI PENELITIAN

| | |
|--|----|
| Gambar 3.1 Bagan Alir Pengerjaan | 39 |
|--|----|

BAB IV PENGOLAHAN DAN ANALISA DATA

| | |
|---|----|
| Gambar 4.1 Peta Penyebaran Kuisioner | 44 |
| Gambar 4.1 Grafik Jenis Kelamin | 46 |
| Gambar 4.2 Grafik Berdasarkan Usia | 47 |
| Gambar 4.3 Grafik Berdasarkan Pekerjaan | 48 |
| Gambar 4.4 Grafik Berdasarkan Kendaraan Yang Dimiliki..... | 49 |
| Gambar 4.5 Grafik Berdasarkan Kendaraan Yang Dinaiki | 50 |
| Gambar 4.6 Grafik Berdasarkan Jarak..... | 51 |
| Gambar 4.7 Grafik Berdasarkan Waktu Tempuh | 52 |
| Gambar 4.8 Grafik Berdasarkan Moda Transportasi Yang Dipilih..... | 53 |
| Gambar 4.9 Grafik Berdasrkan Alasan Utama | 54 |

| | |
|--|----|
| Gambar 4.10 Grafik Berdasarkan Pendidikan | 55 |
| Gambar 4.11 Grafik Berdasarkan Yang Beralih..... | 56 |
| Gambar 4.12 Perintah Analyse Menggunakan Regresi Pada SPSS | 58 |
| Gambar 4.13 Editor Perintah Regresi Linear..... | 58 |
| Gambar 4.14 Grafik Alasan Utama Responden..... | 66 |

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

DAFTAR PUSTAKA

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kebutuhan akan transportasi yang lancar, aman dan sesuai dengan lingkungan adalah merupakan keinginan masyarakat seluruh kota di Indonesia. Untuk memenuhi kebutuhan akan transportasi, orang cenderung membeli kendaraan sendiri baik berupa kendaraan roda dua maupun kendaraan roda empat. Hal ini disebabkan karenan adanya ketidak puasan masyarakat terhadap angkutan umum. Kondisi ini mengakibatkan kepemilikan kendaraan meningkat, sehingga berdampak pada pertumbuhan jumlah kedndaraan yang tidak sebanding dengan prasarana jalan, sehingga rawan terjadi kemacetan untuk beberapa tahun

Semakin banyak jumlah kendaraan pribadi mengakibatkan ketidak efisienan dalam pemanfaatan ruang kosong jalan. Ruang jalan akan dipenuhi kendaraan – kendaraan pribadi. Seperti kita tahu kendaraan pribadi hanya berisi satu atau dua orang saja, sehingga menyebabkan bertambahnya kendaraan yang beroperasi. Padahal prasarana lalu lintas yang ada tidak mengalami perubahan, sehingga menimbulkan konflik lalu lintas.

Selain itu berdampak pada tingkat komsumsi bahan bakar. Kebutuhan bahan bakar minyak (BBM) semakin meningkat seiring meningkatnya jumlah kendaraan, apalagi harga BBM semakin mahal.

Untuk mengatasi masalah – masalah tersebut, maka perlu dikaji dan dioptimalkan kinerja angkutan yang ada, atau mungkin dengan pengadaan moda transportasi angkutan umum baru yang lebih baik, misalnya dengan pengadaan bus kota. Pengadaan moda transportasi massal untuk mengatasi masalah transportasi sudah diterapkan di beberapa kota besar di Indonesia. Antara lain di kota Jakarta, Yogyakarta, Solo, dan di kota Semarang. Seperti yang sudah ada di kota tersebut, keunggulan dari moda transportasi ini adalah kapasitas yang besar karena angkutan massal, selain itu juga fasilitas cukup memadai, pelayanan yang memuaskan, dan jadwal keberangkatan yang disesuaikan dengan jam – jam sibuk sehingga masyarakat tidak perlu khawatir terlambat jika menggunakan moda transportasi ini jika akan berangkat bekerja.

Volume lalu lintas di kota Kediri pada beberapa tahun ini mengalami peningkatan yang cukup besar. Dan sebagian besar didominasi kendaraan pribadi. Apalagi dengan status kota Kediri sebagai salah satu kota yang memiliki fungsi sebagai pusat pelayanan tersier yakni industri, perdagangan, pemerintahan dan pendidikan tinggi di Jawa Timur, tentu semakin menambah tingkat volume lalu lintas, sehingga sangat memungkinkan terjadi masalah transportasi yang pelik dimasa mendatang.

Sehubungan dengan uraian tersebut diatas, maka penyusun mengambil judul skripsi yaitu “ **Strategi Penghematan Biaya Transportasi Dengan konsep Pengalihan Kendaraan Pribadi Ke Kendaraan Umum (Bus Trans Kediri) di Kota Kediri ”.**

1.2 Identifikasi Masalah

Sehubungan dengan permasalahan yang telah diuraikan diatas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Cara agar pemanfaatan ruas kosong jalan menjadi lebih efisien.
2. Berapa biaya yang dihemat jika masyarakat jika beralih kendaraan umum (Bus Trans Kediri).
3. Cara agar masyarakat mau beralih menggunakan kendaraan umum.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan permasalahan studi ini yaitu :

1. Bagaimana cara agar pemanfaatan ruas kosong jalan menjadi lebih efisien ?
2. Berapa besar biaya yang dapat dihemat jika masyarakat beralih dari kendaraan pribadi ke kendaraan umum (Bus Trans Kediri) ?
3. Bagaimana cara agar masyarakat mau beralih menggunakan kendaraan umum ?

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari studi ini adalah untuk mengetahui faktor apa saja yang paling mempengaruhi masyarakat Kota Kediri dalam memilih moda transportasi yang cocok, dan juga menganalisa apakah strategi penghematan biaya transportasi dengan pengalihan kendaraan pribadi ke kendaraan umum bisa diterapkan di Kota Kediri. Selain itu juga agar menjadi salah satu acuan bagi pemerintah Kota Kediri dalam menentukan moda transportasi yang tepat khususnya untuk diterapkan di Kota Kediri.

1.5 Batasan Masalah

Menyadari akan terbatasnya kemampuan, waktu dan kesempatan untuk melakukan survey dan memperoleh data secara lengkap, maka dalam tugas akhir ini dibuat pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Survey wawancara dan kuisioner hanya dilakukan pada para pemakai dan pemilik kendaraan pribadi saja. Kondisi rencana bus trans lengkap terinformasikan detailnya.
2. Konsep dasar mengalihkan kendaraan pribadi ke kendaraan umum adalah dengan metode Trade Demand Management (TDM) atau Kebutuhan Manajemen Transportasi.
3. Metode yang digunakan dalam menyusun kuisioner ini yaitu “Stated Preference Method” atau Metode Preferensi Tersurat (SPM).
4. Studi kelayakan untuk pengadaan moda transportasi Bus Trans Kediri ini tidak dihitung.
5. Komponen yang ditinjau dalam perhitungan penghematan biaya hanya biaya bahan bakar, biaya minyak pelumas, biaya penggantian ban, dan biaya perawatan.

1.6 Studi Terdahulu

1.6.1 Studi yang hampir sama pernah dilakukan oleh Sherly Kurnia (2007), mahasiswa Institut Teknologi Malang jurusan teknik sipil S – 1 dengan judul yaitu studi pemilihan moda transportasi antara kendaraan pribadi dengan kendaraan umum untuk aktivitas masyarakat perumahan di kota Malang (Studi kasus perumahan sawojajar).

Hasil penelitian tersebut diperoleh, sebanyak 65.7 % responden memilih menggunakan sepeda motor, 20.4 % memilih menggunakan mobil pribadi, dan 13.9 % memilih menggunakan angkutan umum. Berdasarkan analisa dan pembahasan model pemilihan moda, didapat dengan hasil fungsi utilitas pemilihan moda untuk masing – masing jenis moda yaitu :

Sepeda motor : $V_1 = 2041.860 + 291.896 X_3$

Mobil : $V_2 = 1613.030 + 483.628 X_3$

Angkot : $V_3 = 92.749 + 708.034 X_2$

1.6.2 Studi yang hampir sama pernah dilakukan oleh Erwin F.Simanjuntak (2009), mahasiswa Universitas Sumatera Utara jurusan teknik sipil s – 1 dengan judul yaitu analisa pemilihan moda transportasi bus angkutan kota dan kereta api rute Medan Tanjung Balai terhadap kenaikan harga BBM.

Dari hasil analisa sensitivitas diketahui bahwa atribut yang paling sensitif mempengaruhi probabilitas pemilihan adalah cost, time, dan headway. Sedangkan jumlah pengguna KA sebelum kenaikan BBM adalah 65,78 % lebih banyak dibanding bus yang hanya 34,22 %. Sementara setelah kenaikan harga BBM, jumlah pengguna KA mengalami peningkatan 0,53 % menjadi 66,31% dibanding bus yang hanya menjadi 33,69 %.

1.6.3 Studi yang hampir sama pernah dilakukan oleh Hafiz Ilaham Maulana (2012), mahasiswa Universitas Brawija Malang jurusan teknik sipil S – 1 dengan judul yaitu Pengembangan Model Pemilihan moda antara kendaraan pribadi dan bus trans Malang dengan menggunakan metode stated preference.

Dari hasil penelitian karakteristik sosial ekonomi, dapat diketahui bahwa mayoritas responden adalah laki-laki, usia 21-35 tahun bekerja sebagai pelajar/mahasiswa dengan pendidikan terakhir SMA/SM, pengeluaran rata-rata perbulan untuk transportasi adalah Rp100.000,00 – Rp200.000,00 dengan pendapatan perbulan <Rp1.000.000,00. Melakukan perjalanan dengan keperluan kantor/dinas/sekolah dengan waktu tempuh perjalanan rata- rata setiap perjalanan 10- 15 menit.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Umum

Kebijaksanaan pemerintah dalam pembangunan khususnya di sektor transportasi yang utama adalah mewujudkan sistem transportasi nasional yang efektif dan efisien. Oleh karena itu, agar pengalokasian dana investasi dan sumber – sumber daya ekonomi dilakukan secara tepat, maka perlu dilakukan analisis – analisis terhadap sistem transportasi yang sudah ada apakah masih efektif atau tidak. Seperti kita ketahui pertumbuhan kendaraan baik umum maupun pribadi dari tahun ke tahun semakin meningkat pesat.

Permasalahan yang muncul saat ini yaitu laju pertumbuhan penduduk perkotaan yang semakin meningkat akibat terpusatnya kegiatan perekonomian di daerah perkotaan. Meningkatnya pertumbuhan sektor transportasi perkotaan ini menyebabkan permasalahan transportasi perkotaan menjadi lebih kompleks sehingga keputusan penanganannya harus dapat sesegera mungkin. Permasalahan transportasi perkotaan tersebut antara lain berupa penentuan jenis dan moda angkutan umum, pola jaringan, izin trayek angkutan, kebijakan parkir, dan perambuan. Kecenderungan perjalanan orang dengan angkutan pribadi di daerah perkotaan akan meningkat terus bila kondisi sistem transportasi tidak diperbaiki secara lebih mendasar. Berarti akan lebih banyak lagi kendaraan pribadi yang

digunakan karena pelayanan angkutan umum seperti saat ini tidak dapat diharapkan lagi.

2.2 Transportasi

2.2.1 Pengertian Transportasi

Transportasi dalam bahasa Indonesia disepadankan dengan pengertian pengangkutan. Ada pula yang menerjemahkan dengan kata perjalanan yang sebenarnya lebih cocok untuk terjemahan dari kata trip/travel, atau ada pula yang menganggap sebagai perpindahan yang dalam bahasa Inggrisnya adalah moving.

Adanya keinginan manusia untuk mendapatkan barang yang tidak bisa diperoleh dari tempat dimana dia berada, menyebabkan manusia harus melakukan perjalanan dari suatu tempat ke tempat lain untuk menemukan barang yang diperlukan. Jadi ada 3 unsur utama transportasi yaitu :

- a. Ada yang dipindahkan yaitu barang/benda, manusia dan informasi.
- b. Ada yang memindahkan yaitu sarana, antara lain : kendaraan, kereta api, kapal laut, pesawat.
- c. Ada yang memungkinkan terjadinya perpindahan yaitu prasarana, antara lain : jalan, jembatan, pelabuhan, terminal, bandara.

Dalam melakukan perjalanan dari satu tempat ke tempat lain manusia dihadapkan pada berbagai pilihan jenis angkutan antara lain : mobil, angkutan umum, pesawat terbang, atau kereta api. Dalam menentukan jenis angkutan, manusia mempertimbangkan berbagai faktor, yaitu maksud perjalanan, jarak tempuh, biaya dan tingkat kenyamanan. Meskipun dapat diketahui faktor yang

menyebabkan manusia memilih moda yang digunakan, pada kenyataan sangat sulit merumuskan mekanisme pemilihan moda ini.

Pada hakikatnya lalu lintas tidak sama dengan pengangkutan, sehingga kebijakan dalam memecahkan persoalan perlalulintasan dan pengangkutan juga tidak sama.

Tabel 2.1 Hakikat lalu lintas dan Angkutan.

| | Perlalulintasan | Perangkutan |
|---------------------|--|--|
| Definisi | Lalu lintas adalah gerak kendaraan, orang, dan hewan di jalan. | Angkutan adalah perpindahan orang/barang ke suatu tempat ke suatu tempat lain menggunakan kendaraan. |
| Elemen Utama | <ul style="list-style-type: none"> • Kendaraan, orang, hewan. • Jaringan jalan. | <ul style="list-style-type: none"> • Orang, barang. • Moda angkutan/kendaraan. |
| Masalah Isu | <ul style="list-style-type: none"> • Banyak kendaraan di jalan (V). • Kapasitas jaringan jalan (C) | <ul style="list-style-type: none"> • Banyaknya muatan yang diangkut (M). • Kapasitas kendaraan (K). |
| Dimensi | V/C | M/K |
| Persoalan | <ul style="list-style-type: none"> • Lalu lintas macet. • Lalu lintas semrawut. • Kecelakaan lalu lintas. | <ul style="list-style-type: none"> • Muatan tidak terangkut. • Kendaraan dijejali muatan. • Tidak nyaman, tidak aman. |
| Upaya | <ul style="list-style-type: none"> • Melebarkan ruas jalan. • Reakayasa lalu lintas. | <ul style="list-style-type: none"> • Menambah armada. • Memberikan pemilihan moda. |

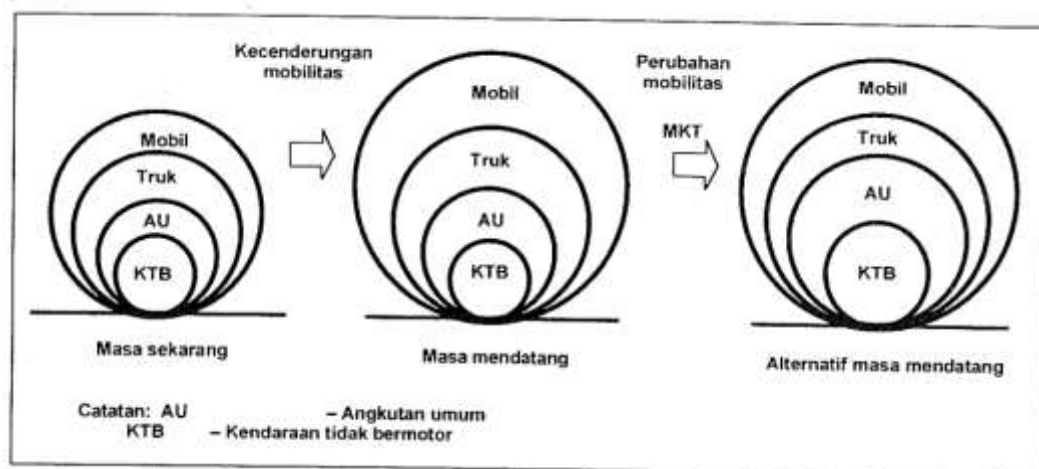
| | | |
|--|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Mengurangi V. | <ul style="list-style-type: none"> • Mengoprasikan angkutan massal. |
|--|---|--|

2.2.2 Definisi

Definisi dari moda adalah jenis – jenis sarana yang tersedia untuk melakukan perjalanan. Pemakai jalan adalah semua bentuk moda angkutan baik yang berupa kendaraan bermotor maupun tidak bermotor serta para pejalan kaki yang sedang menggunakan jalan. Perjalanan adalah pergerakan seseorang dari satu tempat ketempat lain.

2.3 Transport Demand Managemen (TDM)

Permasalahan transportasi yang sangat mendesak untuk diselsaikan adalah peningkatan jumlah kendaraan yang tidak seimbang dengan peningkatan sarana transportasi. Untuk mengatasinya dibuhkan satu manajemen transportasi yang mampu mengatur bahkan menyeimbangkan kebutuhan transportassi dewasa ini. Yang secara umum dikenal sebagai Transport Demand Management (TDM) yaitu pengendalian arus lalu lintas dengan optimasi penggunaan prasarana yang ada.

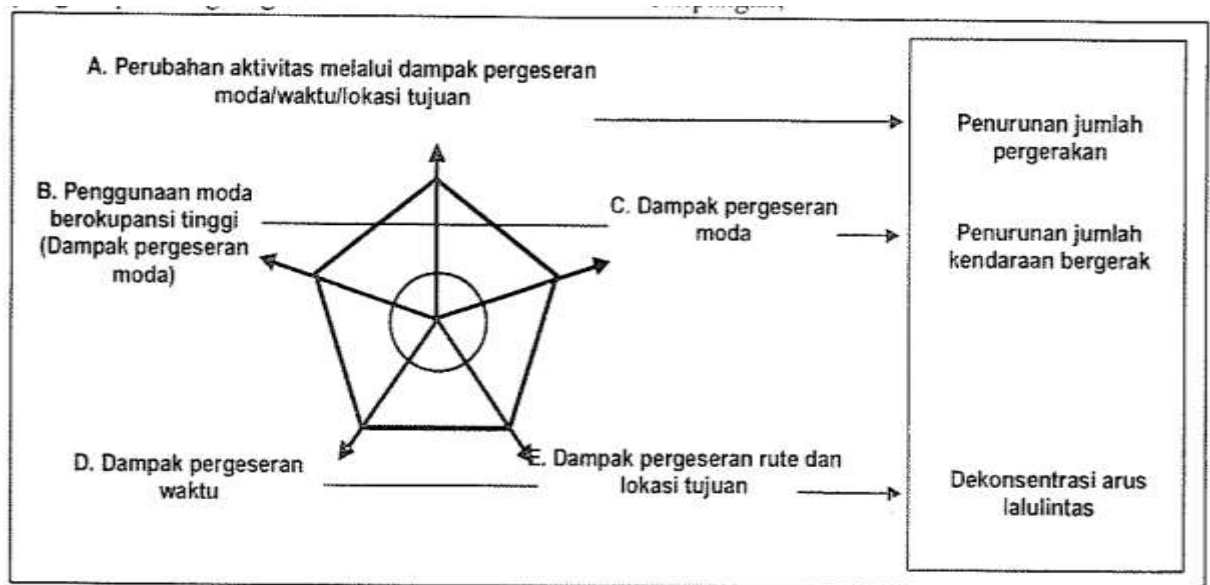


Gambar 2.1 Konsep perubahan mobilitas dengan TDM/MKT

2.3.1 Tujuan TDM

Adapun tujuan TDM adalah sebagai berikut :

- 1 Meningkatkan efisiensi pergerakan lalu lintas secara menyeluruh dengan mengadakan aksesibilitas yang tinggi dengan cara menyeimbangkan antara permintaan dan sarana penunjang yang tersedia.
- 2 Penghematan penggunaan bahan bakar yang efisien.



2.2 Gambar Target utama MKT/TDM

2.3.2 Teknik – teknik dalam TDM

Teknik – teknik yang digunakan dalam TDM adalah sebagai berikut:

- a. Teknik prioritas transportasi umum, misalnya : penggunaan minibus atau sistem transit.
- b. Teknik penyebaran jam – jam sibuk, misalnya dengan penyebaran jam kuliah atau jam kerja.
- c. Teknik pengurangan jumlah mobil, misalnya dengan pengalihan kendaraan pribadi ke kendaraan umum.

- d. Teknik pengawasan parkir, misalnya : Dengan kartu parkir dan karcis parkir.

2.4 Perencanaan Transportasi

2.4.1 Trip Generation (Bangkitan Perjalanan)

Pembangkit perjalanan adalah tahapan pemodelan yang memperkirakan jumlah pergerakan yang berasal dari suatu zona atau tataguna lahan dan jumlah yang tertarik ke suatu tata guna lahan atau zona.

2.4.2 Trip Distribution (Sebaran perjalanan)

Penyebaran pergerakan merupan tahapan yang menggabungkan interaksi antara tata guna lahan, jaringan transportasi dan arus lalu lintas.

2.4.3 Modal Split/Modal Choice (Pemilihan Moda)

Dalam interaksi antara dua tata guna di suatu kota, seseorang akan memutuskan bagaimana interaksi tersebut harus dilakukan. Sering interaksi tersebut mengharuskan terjadinya perjalanan. Keputusan dalam pemilihan moda berkaitan dengan jenis transportasi yang akan digunakan. Jika terdapat lebih dari satu moda, moda yang dipilih biasanya yang mempunyai rute terpendek, tercepat, atau murah. Faktor lain yang mempengaruhi adalah ketidaknyamanan dan keselamatan. Hal ini dipertimbangkan dalam pemilihan moda.

2.4.4 Traffic Assignment (Pemilihan Rute)

Model ini bertujuan untuk memprediksi pemilihan rute perjalanan yang akan digunakan. Pemakai jalan diasumsikan bahwa pemakai jalan mempunyai informasi yang cukup (misalnya tentang kemacetan jalan) sehingga mereka dapat menentukan rute terbaik.

Model perencanaan ini merupakan gabungan dari beberapa seri submodel yang masing – masing harus dilakukan secara terpisah dan berurutan.

Submodel tersebut adalah :

- Bangkitan dan tarikan pergerakan
- Sebaran pergerakan
- Pemilihan moda
- Pemilihan rute
- Arus lalu lintas dinamis

2.5 Transportasi perkotaan

2.5.1 Permasalahan Transportasi Perkotaan

Semakin meningkatnya jumlah penduduk perkotaan juga akan memicu pergerakan yang besar pula. Peningkatan kecenderungan perjalanan dengan angkutan pribadi adalah dampak dari pertumbuhan perkotaan. Hal ini disebabkan antara lain :

- Meningkatnya aktifitas ekonomi kurang terlayani oleh angkutan umum yang memadai.
- Meningkatnya harga tanah diperkotaan, sehingga mengakibatkan permukiman tersebar jauh dari pusat perkotaan.

2.5.2 Strategi untuk mengatasi masalah

- Car Pooling

Strategi ini akan dapat mengurangi jumlah kendaraan yang akan bergerak dengan cara meningkatkan efektivitas kendaraan pribadi.

Kebijakan bus karyawan atau bus antar jemput anak sekolah dan karyawan merupakan salah satu perwujudan strategi car pooling.

- Kebijakan peningkatan pelayanan angkutan umum melalui kombinasi strategi prioritas bus, kebijakan parkir, batasan lalulintas, sistem angkutan umum massa, dan fasilitas pejalan kaki merupakan usaha – usaha yang mengarah pada terjadinya pergeseran moda.
- Pergeseran moda transportasi ke moda telekomunikasi. Strategi ini perlu diperhatikan karena proses pemenuhan kebutuhan tidak selalu harus dipenuhi dengan proses pergerakan. Kebutuhan yang bersifat informasi dan data dapat dipenuhi dengan moda telekomunikasi. Penggunaan fasilitas internet, email, dan fakimile akan sangat mengurangi jumlah pergerakan.

2.6 Model Pemilihan Moda Transportasi

2.6.1 Pengertian Pemilihan Moda

Model pemilihan moda merupakan model terpenting dalam perencanaan transportasi (Ofyar Z Tamin). Hal ini disebabkan karena peran kunci dari angkutan umum dalam berbagai kebijakan transportasi. Tidak dapat seorangpun menyangkal bahwa moda angkutan umum menggunakan ruang jalan jauh lebih efisien dari pada angkutan pribadi. Selain itu karena kereta api dan beberapa moda transportasi lain tidak memerlukan jalan raya untuk bergerak sehingga tidak ikut memacetkan lalulintas jalan.

Seterusnya, jika ada pengendara yang berganti ke moda transportasi angkutan umum, maka angkutan pribadi mendapatkan keuntungan dari perbaikan tingkat pelayanan akibat pergantian moda tersebut. Sangatlah tidak mungkin

menampung semua kendaraan pribadi pada suatu kota karena dibutuhkan ruang jalan yang sangat luas, termasuk tempat parkir. Hal ini menyangkut efisiensi pergerakan di daerah perkotaan, ruang yang harus disediakan kota untuk dijadikan prasarana transportasi, banyaknya pilihan moda transportasi yang dapat dipilih masyarakat.

2.6.2 Faktor – faktor Yang Mempengaruhi Pemilihan Moda Transportasi

Menurut Ofyar Z Tamin (2008) faktor yang dapat mempengaruhi pemilihan moda ini dapat dikelompokkan menjadi tiga yaitu :

1. Ciri pengguna jalan ; Beberapa faktor berikut ini diyakini akan sangat mempengaruhi pemilihan moda yaitu :
 - Ketersediaan atau kepemilikan kendaraan pribadi.
 - Pemilikan surat izin pengemudi.
 - Struktur rumah tangga.
 - Pendapatan.
 - Faktor lain misalnya keharusan menggunakan mobil ketempat bekerja dan keperluan mengantar anak kesekolah.
2. Ciri pergerakan, pemilihan moda juga sangat dipengaruhi oleh :
 - Tujuan pergerakan.
 - Waktu terjadinya pergerakan.
 - Jarak perjalanan.
3. Ciri fasilitas moda transportasi, hal ini dapat dikelompokkan menjadi dua katagori yaitu :

Faktor kuantitatif yaitu :

 - Waktu perjalanan.

- Biaya transportasi,
- Ketersediaan ruangan dan tarif parkir.

Faktor kedua bersifat kualitatif yang cukup sukar menghitungnya meliputi :

- Kenyamanan dan keamanan.
 - Keandalan, keteraturan, dan lain – lain.
4. Ciri kota atau zona ; beberapa ciri yang dapat mempengaruhi pemilihan moda adalah jarak dari pusat kota dan kepadatan penduduk.

Model pemilihan moda yang baik harus mempertimbangkan semua faktor tersebut. Dari semua model pemilihan moda, pemilihan peubah bebas yang digunakan sangat tergantung pada :

- Orang yang memilih model tersebut.
- Tujuan pergerakan.
- Jenis model yang digunakan.

2.6.3 Jenis – jenis Model Pemilihan Moda

2.6.3.1 Model Pemilihan Moda Ujung – Perjalanan

Penggunaan model pemilihan moda ini akan menghasilkan besarnya pergerakan setiap moda. Model ini banyak dipakai di Amerika. Model pemilihan moda jenis ini hanya berkaitan dengan beberapa hal seperti pendapatan, kepadatan permukiman, dan pemilihan kendaraan.

Dalam jangka pendek, model ini dapat sangat tepat, khususnya jika angkutan umum tersedia di seluruh daerah kajian yang daerah tingkat kemacetannya rendah. Akan tetapi model sangat tidak peka terhadap keputusan kebijakan pengambilan tidak dapat berbuat banyak dalam mempengaruhi pemilihan

moda. Membangun jalan tol, memperbaiki fasilitas angkutan umum, dan membatasi ruang parkir tidak berpengaruh pada jenis model pemilihan moda seperti ini.

2.6.3.2 Model Pemilihan Moda Pertukaran – Perjalanan

Model jenis ini mempunyai keuntungan karena mempertimbangkan ciri pergerakan dan ketersediaan moda. Akan tetapi, akan lebih sulit mempertimbangkan ciri pengguna jalan karena pergerakan tersebut telah diagresikan dalam bentuk matriks asal – tujuan. Model ini mempunyai dasar teori yang lemah, sehingga kemampuan peramalannya diragukan. Model ini juga mengabaikan beberapa peubah kepekaan kebijakan misalnya tarif dan biaya parkir.

2.6.3.3 Model kebutuhan – langsung

Model ini terdiri dari dua jenis yaitu langsung langsung – kuasai. Jenis langsung mempunyai satu persamaan yang mengaitkan antara kebutuhan akan pergerakan langsung dengan moda, atribut pergerakan, dan individu. Jenis langsung kuasi mnggunakan bentuk pemisah antara pemilihan moda dan total kebutuhan akan pergerakan. Model kebutuhan langsung sangat erat kaitannya dengan model umum ekonometrik dan peneliti telah banyak meneliti hal ini.

2.6.3.4 Model Pemilihan Diskrit

Secara umum, model pemilihan diskrit dinyatakan sebagai peluang setiap individu memilih suatu pilihan merupakan fungsi ciri sosio ekonomi dan daya tarik pilihan tersebut. Untuk menyatakan daya tarik suatu alternatif, digunakan konsep utilitas (didefinisikan sebagai suatu yang dimaksimumkan oleh setiap individu).

Alternatif tidak menghasilkan utilitas, tetapi didapatkan dari karakteristiknya dan dari setiap individu.

2.6.3.5 Model logit – multinominal

Model ini adalah model pemilihan diskrit yang paling mudah dan sering digunakan. Model ini bisa didapat dengan mengasumsikan bahwa residu acak pada persamaan disebarkan dengan residu gumbel yang tersebar bebas dan identik.

2.6.3.6 Stated Preference Data (SP)

Biasa digunakan untuk membandingkan antara sesuatu yang sudah ada dengan hal yang belum ada dan tahap yang masih dalam rencana. Hal ini untuk mengetahui apakah hal tersebut bisa diterima oleh masyarakat atau tidak.

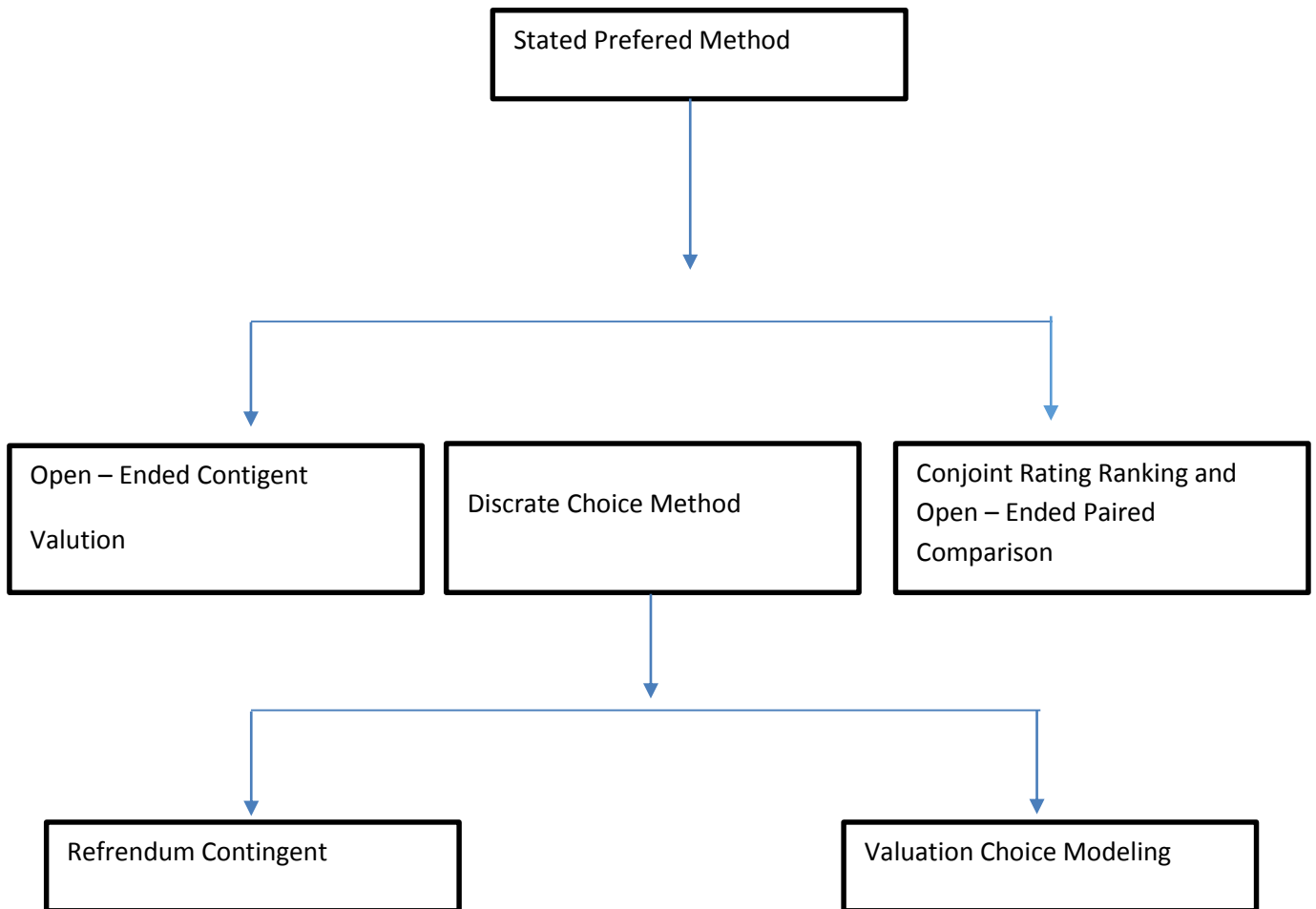
2.6.3.7 Revealed Preference (RP)

Digunakan untuk membandingkan dua hal yang sudah ada. Misalnya membandingkan karakteristik masyarakat dalam menggunakan moda transportasi taxi dengan angkutan umum.

2.7 Stated – Preference Method

2.7.1 Pengertian Stated Preference

Stated – Preference Method (Metode Preferensi Tersurat – SPM) sangat tergantung kepada jawaban responden terhadap survei yang disusun dengan hati – hati. Kebanyakan ekonom tidak menyukai pendekatan SPM – mereka tidak percaya kemauan atau kemampuan responden menjawab pertanyaan – pertanyaan survei dengan baik.



Gambar 2.3 Berbagai Metode stated Preference

2.7.2 Jenis – jenis Stated Preference

2.7.2.1 Contingent Valuation (CV) Method

Berasal dari kata contingent, teknik ini memperoleh perkiraan nilai dari kesatuan (contingent) beberapa alternatif sekenario yang disurvei untuk beberapa responden. Teknik ini lebih banayak memperhatikan faktor lingkungan.

Open Ended CV Method, metode ini jarang digunakan karena lebih banyak memperhatikan faktor lingkungan (survei untuk mengetahui tentang usaha mengurangi polusi udara). Pada umumnya para responden yang kurang dapat

menangkap tujuan dari survei yang dilakukan sehingga hasilnya pun akan menjadi kurang akurat.

Refrendum CV Method, teknik ini meliputi pertanyaan yang ditujukan kepada responden dan responden diharuskan menetapkan satu pilihan diantaranya dua alternatif. Model pertanyaan yang sering digunakan untuk metode ini adalah metode binary dimana responden hanya diberi pilihan jawaban “ya” atau “tidak”.

2.7.2.2 Conjoint Analysis

Conjoint Rating, dalam metode ini kuisioner disebarkan kepada responden untuk memberikan penilaian pada alternatif yang ditawarkan dengan menggunakan skala rating (misalnya memilih satu skala diantara 1 sampai 10). Hampir sama dengan Choice Modelling (CM), metode ini menggunakan atribut yang bervariasi dan telah dipertimbangkan terlebih dahulu. Perbedaannya dengan CM adalah responden tidak perlu membuat perbandingan diantara beberapa alternatif untuk memilih alternatif yang disukai. Pada metode ini, responden memeriksa alternatif yang ditawarkan.

Conjoint Ranking, perbedaan metode ini dengan Conjoint Rating adalah responden diberi 3 atau lebih alternatif dalam satu pertanyaan dan diharapkan membuat ranking atau urutan dari alternatif – alternatif tersebut (dari yang disukai hingga yang tidak disukai atau sebaliknya). Metode ini tidak lagi digunakan secara luas karena adanya kesulitan dalam pengolahan data yang didapat.

Paired Comparison, melalui metode ini responden diharapkan untuk memilih diantara dua alternatif dimana suatu alternatif keadaan yang ada saat itu dan alternatif yang lain menunjukkan adanya suatu perubahan. Responden dirapakan

memberikan penilaian dalam bentuk skala seperti halnya Conjoint Rating. Metode ini lebih sering digunakan dari ketiga jenis Conjoint Alaysis yang ada.

2.7.2.3 Choice Modeling (CM)

Dalam metode ini terdapat banyak data sehingga responden dapat memilih diataranya lebih dari dua alternatif dimana setiap alternatif digambarkan dengan beberapa atribut. Pada umumnya kuisisioner yang dibuat dengan menggunakan metode ini mempunyai 5 sampai 8 pilihan dan untuk satu set pilihan pilihan terdapat 3 sampai 5 alternatif. Alternatif – alternatif dan atribut yang dipakai dalam metode tersebut bervariasi.

Ada dua hal yang perlu diperhatikan dalam penerapan CM :

- Kuisisioner harus disampaikan secara langsung (face to face) sehingga cara itu dapat meningkatkan biaya survei.
- Dengan adanya tambahan data yang kompleks berarti survei CM cenderung memberi respon dengan tingkat yang lebih rendah daripada survei CV.

Kelebihan metode CM :

1. Memberikan beberapa alternatif pilihan untuk dipertimbangkan (kelebihan dan kekurangan) oleh responden.
2. Masing – masing atribut dijabarkan secara jelas dan alternatif – alternatif yang ditawarkan disesuaikan dengan atribut yang ada.
3. Harga – harga yang ditawarkan pada masing – masing alternatif telah diperhitungkan sebelumnya.
4. Dapat memperkirakan tingkat permintaan konsumen.

Adapun langkah – langkah dalam penggunaan metode CM dalam pembuatan kuisisioner :

- Identifikasi masalah.
- Pemilihan atribut sebagai faktor pembanding.
- Perancangan dan pengujian alternatif.
- Survei logistik yang meliputi pengujian kuisisioner, penentuan spesifikasi sampel dan manajemen seluruh proses survei.
- Penyebaran kuisisioner.

Kriteria untuk mengevaluasi suatu studi dengan SPM adalah :

1. Criterion validity : apakah ada pendekatan lain yang bisa menghasilkan pengukuran yang kurang lebih sebanding. Sebaiknya “criterion” (pembanding) adalah yang lebih mendekati konstruksi teoritis. Misalnya, validitas format referendum contingent valuation diuji dengan cara dibandingkan dengan metode “controlled vote experiment”.
2. Construct validity : apakah hasil estimasi dekat dengan hasil estimasi jika menggunakan pendekatan lain. Misalnya membandingkan inferensi dari contingent valuation dengan travel cost model.
3. Content validity : apakah isi survei sudah memenuhi standar mutu.

2.7.3 Karakteristik Stated Preference

1. Memerlukan beberapa hipotesis untuk disajikan kepada responden.
2. Masing – masing hipotesis mewakili pokok bahasan yang berbeda (sering disebut sebagai atribut/lambang).

3. Nilai dari setiap atribut untuk masing – masing pilihan harus dispesifikasi oleh peneliti, dan selalu dipresentasikan kepada para responden sesuai dengan situasi yang ada.
4. Setiap pemilihan harus dibuat seperti sebuah percobaan, yang mana untuk memastikan variasi dalam atribut itu tidak terpengaruh oleh opsi yang lain (seperti pembangunan saat ini, biarpun akan menyimpang dari bentuk percobaan yang sempurna).

Untuk yang lain tentang tanggapan mungkin juga harus diperhatikan, seperti menanyakan pada responden anggaran yang disediakan, tetapi biasanya menurut pendekatan yang diidentifikasi.

Urutan type stated preference :

1. Ranking data.
2. Rating data.
3. Choice based experiment.

Faktor – faktor yang dibutuhkan dan harus diikuti dalam menyusun percobaan stated preference antara adalah :

- Formulir tanggapan (rangking/ratting/pilihan/tingkat preferensi). Di dalam form ini, kita hanya menyuguhkan pilihan data.

- Metode analisa

Metode analisa dihubungkan dengan form tanggapan. Ada 4 cara dalam menganalisa data stated preference, yaitu :

1. Metode grafis.
2. Non – matric scaling.

3. Regresi.

4. Logit and probit.

- Nomor sampel

Koleksi data yang dibutuhkan sangat banyak. setelah analisa ditentukan, kita menentukan kebutuhan dan nomor sampel.

- Lambang (Ukuran)

Bagaimana atribut menjelaskan pada responden dan mempercepat tingkatan atribut terutama kualitas atribut juga harus diperhatikan.

- Tingkatan lambang

Banyaknya tingkatan sebaiknya sungguhan dan bagaimana menyusun atribut (nilai absolute, prosentase dll) sebaiknya diperhatikan.

- Tata cara survey

Survey stated preference dilaksanakan secara tatap muka langsung / internet / surat / telephone / SMS / dan lain sebagainya. Tempat dimana survey dilaksanakan juga harus dipertimbangkan.

2.7.4 Perbedaan antara stated Preference dan Reveled preference

Perbedaan antara stated Preference dan Reveled preference dapat dilihat pada **tabel 2.2** berikut :

| | RP Data | SP Data |
|-----------------------|---|---|
| Keterangan Preferensi | <ul style="list-style-type: none">• Hasil dari tindakan sebenarnya.• Konsisten dengan tindakan yang nyata.• Kita dapat menerima / mengetahui hasil pilihan. | <ul style="list-style-type: none">• Ungkapan dari suatu hipotesa.• Kemungkinan tidak konsisten dengan tindakan nyata.• Kita dapat memperoleh hasil berupa ranking, rating, pilihan,dll. |
| Pilihan | <ul style="list-style-type: none">• Hanya existing alternatif. | <ul style="list-style-type: none">• Existing dan non existing alternatif. |
| Atribut/sifat | <ul style="list-style-type: none">• Kemungkinan tabrakan diantara atribut.• Tingkat kesalahan dapat diukur.• Jarak tingkatan atribut dibatasi. | <ul style="list-style-type: none">• Mencegah tabrakan diantara dua atribut.• Tingkat kesalahan tidak dapat diperkirakan.• Memperluas jarak dari tingkatan atribut. |
| Jenis Pilihan | <ul style="list-style-type: none">• Jelas | <ul style="list-style-type: none">• Tidak jelas |
| Nomor tanggapan | <ul style="list-style-type: none">• Satu tanggapan per responden | <ul style="list-style-type: none">• Satu atau lebih tanggapan per responden. |

2.8 Populasi dan Sampel

2.8.1 Pengertian Populasi dan Sampel

Populasi adalah keseluruhan elemen atau unsur yang akan kita teliti. Sampel adalah sebagian dari populasi. Artinya tidak akan ada sampel jika tidak ada populasi. Penelitian yang akan dilakukan atas seluruh elemen dinamakan sensus. Idealnya, agar hasil penelitiannya lebih bisa dipercaya, seorang peneliti bisa tidak meneliti keseluruhan tadi, maka yang bisa dilakukannya adalah meneliti sebagian dari keseluruhan elemen atau unsur tadi.

2.8.2 Syarat sampel yang baik

Secara umum, sampel yang baik adalah yang dapat mewakili sebanyak mungkin karakteristik populasi. Dalam bahasa pengukuran, artinya sampel harus valid, yaitu bisa mengukur sesuatu yang harusnya diukur.

Pertama : Akurasi atau Ketepatan, yaitu tingkat ketidakadaan “bias” (kekeliruan) dalam sampel. Dengan kata lain makin sedikit tingkat kekeliruan yang ada dalam sampel, makin akurat sampel tersebut. Tolak ukur adanya “bias” atau kekeliruan adalah populasi.

Kedua : Presisi, kriteria kedua sampel yang baik adalah memiliki tingkat presisi estimasi. Presisi mengacu pada persoalan sedekat mana estimasi kita dengan karakteristik populasi.

2.8.3 Cara Pengambilan Sampel Stated

Dalam menentukan sampel untuk penentuan sebenarnya, sampel harus dapat mewakili populasi yang ada. Pokok persoalan tentang pengambilan sampel untuk survey stated preference sebagian besar sama dengan survey – survey

lainnya. Populasi dipisahkan menjadi beberapa bagian segmen utama dalam survey perjalanan yaitu moda yang digunakan, maksud perjalanan, dan ketersediaan kendaraan. Data yang digunakan bisa berasal dari hasil sensus.

Dengan ukuran jumlah sampel yang cukup besar, tatacara survey wawancara yaitu peneliti dapat menentukan kuota dan menetapkan jumlah minimum wawancara yang dilakukan pada setiap daerah. Salah satu poin penting adalah mempertimbangkan fakta yang ada walaupun survey stated preference akan menghasilkan perbedaan pendapat tiap individu.

Prof. Dr. Sugiyono (2011) membuat daftar yang bisa dipakai menentukan jumlah tabel sebagai berikut (lihat **tabel 2.3 Krecjie**).

| Populasi (N) | Sampel (S) | Populasi (N) | Sampel (S) | Populasi (N) | Sampel (S) |
|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|
| 10 | 10 | 220 | 140 | 1200 | 291 |
| 15 | 14 | 230 | 144 | 1300 | 297 |
| 20 | 19 | 240 | 148 | 1400 | 302 |
| 25 | 24 | 250 | 152 | 1500 | 306 |
| 30 | 28 | 260 | 155 | 1600 | 310 |
| 35 | 32 | 270 | 159 | 1700 | 313 |
| 40 | 36 | 280 | 162 | 1800 | 317 |
| 45 | 40 | 290 | 165 | 1900 | 320 |
| 50 | 44 | 300 | 169 | 2000 | 322 |
| 55 | 48 | 320 | 175 | 2200 | 327 |
| 60 | 52 | 340 | 181 | 2400 | 331 |
| 65 | 56 | 360 | 186 | 2600 | 335 |
| 70 | 59 | 380 | 191 | 2800 | 338 |
| 75 | 63 | 400 | 196 | 3000 | 341 |
| 80 | 66 | 420 | 201 | 3500 | 346 |
| 85 | 70 | 440 | 205 | 4000 | 351 |
| 90 | 73 | 460 | 210 | 4500 | 354 |
| 95 | 76 | 480 | 214 | 5000 | 357 |
| 100 | 80 | 500 | 217 | 6000 | 361 |
| 110 | 86 | 550 | 226 | 7000 | 364 |
| 120 | 92 | 600 | 234 | 8000 | 367 |
| 130 | 93 | 650 | 242 | 9000 | 368 |
| 140 | 103 | 700 | 248 | 10000 | 370 |
| 150 | 108 | 750 | 254 | 15000 | 375 |
| 160 | 113 | 800 | 260 | 20000 | 377 |
| 170 | 118 | 850 | 265 | 30000 | 379 |
| 180 | 123 | 900 | 269 | 40000 | 380 |
| 190 | 127 | 950 | 274 | 50000 | 381 |
| 200 | 132 | 1000 | 278 | 75000 | 382 |
| 210 | 136 | 1100 | 285 | 1000000 | 384 |

2.8.4 Teknik – teknik pengambilan sampel

Secara umum, ada dua jenis teknik pengambilan sampel yaitu, sampel acak atau random sampling / probability sampling, dan sampel tidak acak atau nonrandom sampling / nonprobability sampling.

1. Probability / Random Sampling.

a. Simple Random Sampling atau Sampel Acak Sederhana

Cara atau teknik ini dapat dilakukan jika analisis penelitiannya cenderung diskriptif dan bersifat umum.

b. Stratified Random Sampling atau Sampel Acak Distrifikasikan

Karena unsur populasi berkarakteristik heterogen dan heteroganis tersebut mempunyai arti yang signifikan pada pencapaian tujuan penelitian, maka peneliti dapat mengambil sampel dengan cara ini.

c. Cluster Sampling atau Sampel Sistematis

Teknik ini biasa juga diterjmehkan dengan cara pengambilan sampel berdasarkan gugus.

d. Systematic Sampling atau Sampel Sistematis

Jika peneliti dihadapkan pada ukuran populasi yang banyak dan tidak memiliki alat pengambil data secara random, cara pengambilan sampel sistematis dapat digunakan.

e. Area Sampling atau Sampel Wilayah

Teknik ini dipakai ketika peneliti dihadapkan pada situasi bahwa populsi penelitiannya tersebar di berbagai wilayah.

2. Nonprobability / Nonrandom Sampling atau Sampel Tidak Acak

a. Convenience Sampling atau sample yang ditulis dengan perimbangan kemudahan.

Dalam memilih sampel, peneliti tidak mempunyai pertimbangan lain kecuali berdasarkan kemudahan saja.

b. Purposive Sampling

Sesuai dengan namanya, sampel diambil dengan maksud atau tujuan tertentu.

c. Snowbal Sampling atau Teknik Bola Salju

Cara ini banyak dipakai ketika peneliti tidak banyak tahu tentang populasi penelitiannya.

2.9 Biaya Operasional Kendaraan (BOK)

Komponen BOK pada model ini terdiri dari biaya konsumsi bahan bakar, biaya konsumsi minyak pelumas, biaya pemakaian ban dan biaya pemeliharaan. Meskipun banyak komponen yang diperhitungkan, komponen tersebut tidak terlalu dominan. Rumus komponen BOK yang digunakan pada model tersebut ditampilkan berikut ini.

- **Konsumsi Bahan Bakar (BKK)**

$$KBB = KBB \text{ dasar} \times 1 \pm (Kk + Kl + Kr)$$

$$KBB \text{ dasar kendaraan golongan 1} : 0,0284 V^2 - 3,0644 + 141,68$$

$$KBB \text{ dasar kendaraan golongan II A} : 2,26533 \times (KBB \text{ dasar golongan I})$$

$$KBB \text{ dasar kendaraan golongan II B} : 2,90805 \times (KBB \text{ dasar golongan I})$$

Kk : faktor koreksi akibat kelandaian.

Kl : faktor koreksi akibat arus lalu lintas.

Kr : faktor koreksi akibat kekerasan jalan.

V : kecepatan kendaraan (km / jam).

Tabel 2.4 Faktor koreksi konsumsi bahan bakar dasar kendaraan (Kk)

| | | |
|--|-----------------------|--------|
| Faktor koreksi akibat kelandaian negatif (k_k) | $g < -5\%$ | -0,337 |
| | $-5\% \leq g < 0\%$ | -0,158 |
| Faktor koreksi akibat kelandaian positif (k_k) | $0\% \leq g < 5\%$ | 0,400 |
| | $g \geq 5\%$ | 0,820 |
| Faktor koreksi akibat kondisi arus lalu lintas (k_l) | $0 \leq NVK < 0,6$ | 0,050 |
| | $0,6 \leq NVK < 0,8$ | 0,185 |
| | $NVK \geq 0,8$ | 0,253 |
| Faktor koreksi akibat kekasaran jalan (k_r) | $< 3 \text{ m/km}$ | 0,035 |
| | $\geq 3 \text{ m/km}$ | 0,085 |

G : kelandaian

NVK : nisbah volume per kapasitas

Sumber : Ofyar Z. Tamin (2008)

- **Konsumsi Minyak Pelumas**

Besarnya konsumsi dasar minyak pelumas (liter/km) sangat tergantung pada kecepatan kendaraan dan jenis kendaraan. Konsumsi dasar ini kemudian dikoreksi lagi menurut tingkat kekerasan jalan.

Tabel 2.5 konsumsi dasar minyak pelumas (liter/km).

| Kecepatan (km/jam) | Jenis kendaraan | | |
|-----------------------|-----------------|--------------|--------------|
| | Golongan I | Golongan IIA | Golongan IIB |
| 10–20 | 0,0032 | 0,0060 | 0,0049 |
| 20–30 | 0,0030 | 0,0057 | 0,0046 |
| 30–40 | 0,0028 | 0,0055 | 0,0044 |
| 40–50 | 0,0027 | 0,0054 | 0,0043 |
| 50–60 | 0,0027 | 0,0054 | 0,0043 |
| 60–70 | 0,0029 | 0,0055 | 0,0044 |
| 70–80 | 0,0031 | 0,0057 | 0,0046 |
| 80–90 | 0,0033 | 0,0060 | 0,0049 |
| 90–100 | 0,0035 | 0,0064 | 0,0053 |
| 100–110 | 0,0038 | 0,0070 | 0,0059 |

Sumber : Ozyar Z. Tamin (2008)

Tabel 2.6 konsumsi dasar minyak pelumas (liter/Km)

| Nilai kekasaran | Faktor koreksi |
|-----------------|----------------|
| < 3 m/km | 1,00 |
| > 3 m/km | 1,50 |

- Biaya pemakaian Ban

Besarnya biaya pemakaian ban sangat tergantung pada kecepatan kendaraan

Kendaraan golongan I : $0,0008848 V - 0,0045333$

Kendaraan golongan IIA : $0,0012356 V - 0,0064667$

Kendaraan golongan IIB : $0,0015553 V - 0,0059333$

Y = pemakaian ban per 1000 km

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Studi

Lokasi studi adalah wilayah kota Kediri. Obyek studi yang dijadikan populasi penelitian yaitu para pemilik kendaraan pribadi, yaitu mobil dan motor.

3.2 Rancangan Penelitian

Kegiatan yang dilakukan meliputi :

a. Identifikasi Masalah

Menganalisa dan membahas tentang permasalahan yang sedang berkembang dan akan diteliti.

b. Studi literatur

Studi literatur dilakukan untuk mencari bahan – bahan referensi yang akan digunakan dalam penelitian ini. Dengan mencari buku – buku, jurnal – jurnal, mengenai pemilihan moda baik diperpustakaan maupun di internet.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data – data yang diperlukan, perlu dibuat pertanyaan – pertanyaan yang terstruktur dalam bentuk kuisioner. Metode yang digunakan dalam penyusunan kuisioner yaitu Stated Preference Method, atau Metode Preferensi Tersurat (SPM). Metode ini dipilih karena studi ini bertujuan untuk mengetahui tanggapan masyarakat terhadap moda transportasi yang belu ada. Jadi responden

diberi beberapa pilihan, lalu diminta untuk membandingkan dan memilih antar moda transportasi yang sudah ada dengan yang masih dalam rencana tersebut.

Tahap – tahap Stated Preference Method :

1. Petakan pendekatan valuasi dengan menentukan :
 - a. Tujuan pengukuran
 - b. Populasi yang akan disampel
 - c. Konstruksi teoritis
 - d. Metode valuasi yang cocok
 - e. Moda respon
 - f. Ukuran nilai
 - g. Model statistik
2. Susun survei instrumen dan rencana sampling :
 - a. Item (barang atau atribut) yang akan dinilai
 - b. Besaran monoter yang akan digunakan dalam pertanyaan survei
 - c. Variabel – variabel independent
 - d. Moda administrasi
 - e. Detail lain – lain untuk survei
 - f. Sampel
3. Pelaksanaan survei.
4. Pembersihan dan analisis data.

Selain data kuisioner juga diperlukan data – data sekunder yang diperoleh dari dinas pemerintah kota Kediri. Data – data tersebut antara lain :

- Data jumlah kependudukan di kota Kediri pada tahun 2015 yang diperoleh dari Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Kediri.

3.4 Metode Pengambilan Data

Yaitu dengan cluster sampling. Karena wilayah kota Kediri yang cukup luas, maka dibagi menjadi 3 wilayah sesuai jumlah kecamatan di kota Kediri yaitu : Kecamatan Kediri Kota, Kecamatan Mojoroto, dan Kecamatan Pesantren. Dari setiap kecamatan ini dikelompokkan lagi secara cluster menjadi beberapa bagian. Pengelompokannya berdasarkan tempat kerja responden. Dipilih tempat kerja karena sasaran utama yang dialihkan adalah masyarakat yang akan berangkat kerja sehingga mereka tidak lagi berangkat kerja dengan menggunakan kendaraan pribadi. Terus dari pengelompokan tersebut, sampel diambil secara acak (random sampling) setelah sampel terpilih, maka dilanjutkan dengan survei lapangan.

- **Survey Lapangan**

Survey lapangan dilakukan untuk menentukan lokasi awal dilakukannya survey. Daerah tempat survey ini adalah kecamatan Mojoroto, Kota, dan Pesantren. Lalu survey ini dilakukan setelah survey lapangan sudah didapat tempat dimana kuisioner ini mewakili setiap wilayah. Pengambilan sampel secara cluster (cluster random sampling) karena daerah populasi yang diteliti sangat luas yaitu kota Kediri.

Prof. Dr. Sugiyono (2011) membuat daftar yang bisa dipakai untuk menentukan jumlah sampel sebagai berikut. (Tabel 3.1 Krejcie)

| Populasi (N) | Sampel (S) | Populasi (N) | Sampel (S) | Populasi (N) | Sampel (S) |
|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|
| 10 | 10 | 220 | 140 | 1200 | 291 |
| 15 | 14 | 230 | 144 | 1300 | 297 |
| 20 | 19 | 240 | 148 | 1400 | 302 |
| 25 | 24 | 250 | 152 | 1500 | 306 |
| 30 | 28 | 260 | 155 | 1600 | 310 |
| 35 | 32 | 270 | 159 | 1700 | 313 |
| 40 | 36 | 280 | 162 | 1800 | 317 |
| 45 | 40 | 290 | 165 | 1900 | 320 |
| 50 | 44 | 300 | 169 | 2000 | 322 |
| 55 | 48 | 320 | 175 | 2200 | 327 |
| 60 | 52 | 340 | 181 | 2400 | 331 |
| 65 | 56 | 360 | 186 | 2600 | 335 |
| 70 | 59 | 380 | 191 | 2800 | 338 |
| 75 | 63 | 400 | 196 | 3000 | 341 |
| 80 | 66 | 420 | 201 | 3500 | 346 |
| 85 | 70 | 440 | 205 | 4000 | 351 |
| 90 | 73 | 460 | 210 | 4500 | 354 |
| 95 | 76 | 480 | 214 | 5000 | 357 |
| 100 | 80 | 500 | 217 | 6000 | 361 |
| 110 | 86 | 550 | 226 | 7000 | 364 |
| 120 | 92 | 600 | 234 | 8000 | 367 |
| 130 | 93 | 650 | 242 | 9000 | 368 |
| 140 | 103 | 700 | 248 | 10000 | 370 |
| 150 | 108 | 750 | 254 | 15000 | 375 |
| 160 | 113 | 800 | 260 | 20000 | 377 |
| 170 | 118 | 850 | 265 | 30000 | 379 |
| 180 | 123 | 900 | 269 | 40000 | 380 |
| 190 | 127 | 950 | 274 | 50000 | 381 |
| 200 | 132 | 1000 | 278 | 75000 | 382 |
| 210 | 136 | 1100 | 285 | 100000 | 384 |

3.5 Metode Analisa Data

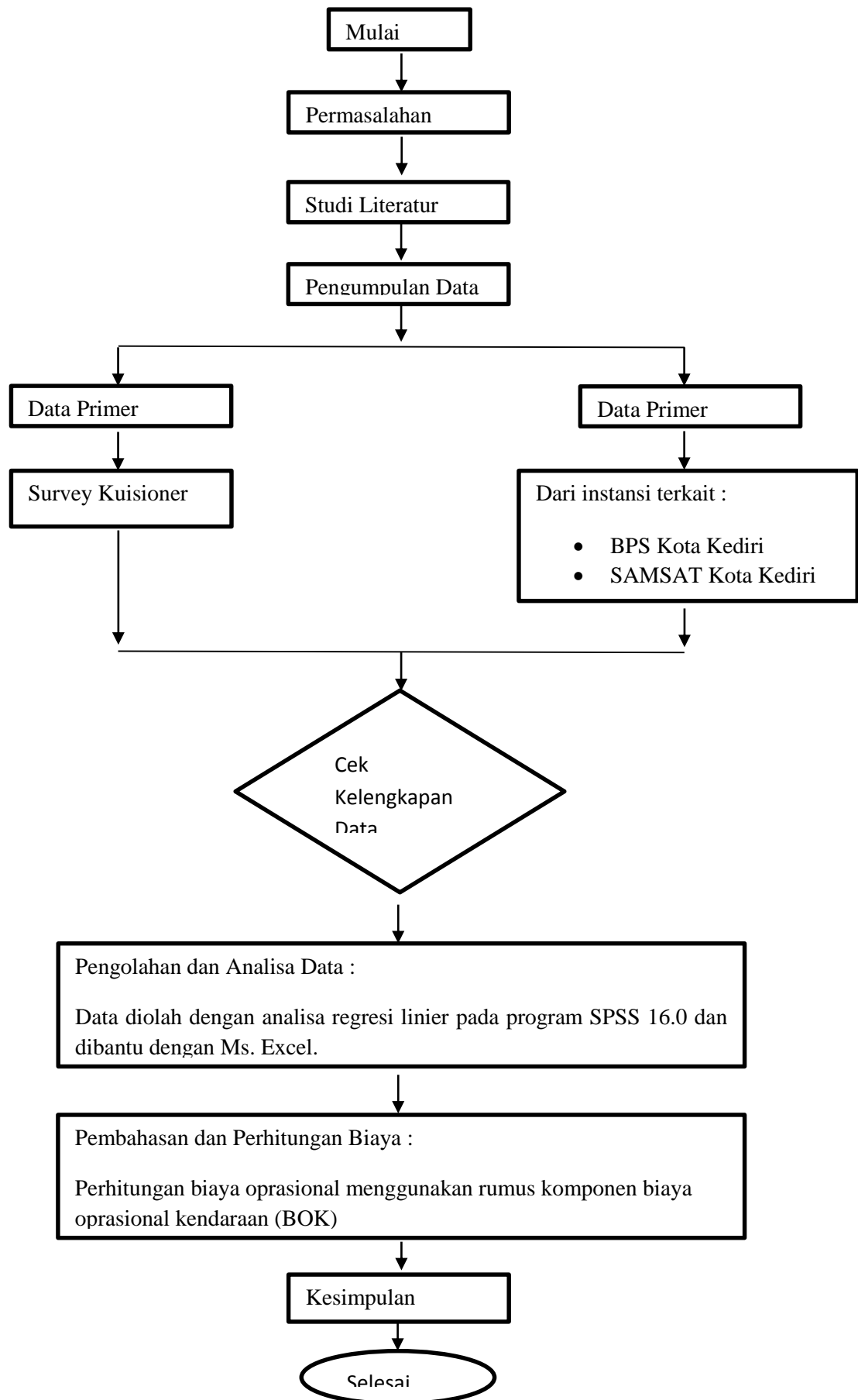
Pada penelitian ini yang digunakan adalah metode teknik stated preference . Teknik stated preference adalah teknik kuisioner dengan membuat alternatif pemilihan moda transportasi, lalu diujikan kepada responden dengan cara wawancara atau menyebar kuisioner untuk mengetahui respon dari penumpang terhadap pemilihan moda transportasi tersebut.

Hasil dari kuisioner dapat diketahui apakah masyarakat kota Kediri mau menerima adanya moda transportasi ini atau tidak, kemudian dibuatkan tabel dari data hasil survey tersebut diolah untuk mengetahui dan membedakan karakteristik masyarakat kota Kediri terhadap moda transportasi Bus Trans Kediri. Kemudian dianalisa untuk mengetahui tingkat akurasi data dengan menggunakan Analisa Multi Regresi dibantu dengan program komputer SPSS16.0.

3.6 Hasil

Membahas apakah strategi pengalihan kendaraan pribadi ke kendaraan umum ini dapat diterima oleh masyarakat kota Kediri atau tidak, seberapa besar bahan bakar yang dapat dihemat seandainya masyarakat pemakai kendaraan pribadi mau beralih menggunakan moda transportasi ini.

Bagan Alir Pengerjaan



BAB IV

PENGOLAHAN DAN ANALISA DATA

4.1 Pengumpulan Data

Dalam rangka penyusunan dan penulisan studi pemilihan moda antara angkutan umum, kendaraan pribadi dan bus trans Kediri untuk perjalanan di Kota Kediri, penulis membutuhkan data – data yang bersangkutan dengan studi yang ditulis. Data – data tersebut antara lain :

1. Berdasarkan sumbernya, data – data tersebut dibedakan menjadi :

1.1 Data primer

Merupakan data yang diperoleh peneliti dari hasil survey yang dilaksanakan setelah data primer diperoleh. Data ini berisikan data tentang jawaban para responden berdasarkan kuisisioner yang diberikan kepada responden yang terpilih sebagai anggota sampel dari survey yang dilaksanakan oleh peneliti.

1.2 Data sekunder

Merupakan data yang diperoleh peneliti dari dinas Kependudukan Kota Kediri yang berisikan jumlah penduduk Kota Kediri. Dari data kependudukan tersebut, peneliti bisa menentukan jumlah sampel yang dibutuhkan untuk mengambil sampel acak pada saat survei.

2. Berdasarkan jenis datanya, data – data tersebut dibedakan menjadi :

2.1 Data kuantitatif

Merupakan data yang bersumber dari jawaban kuisisioner yang telah diisi. Data ini merupakan variabel yang bisa dihitung dengan bilangan, antara lain : umur responden, waktu tempuh yang dibutuhkan responden ke tempat kerja dan besar biaya yang dibutuhkan responden menuju ke tempat kerja berdasarkan jenis moda yang digunakan.

2.2 Data kualitatif

Merupakan data yang tidak bisa dihitung dengan bilangan, antara lain alasan responden untuk memilih moda transportasi yang digunakan sehari – hari, jenis moda transportasi yang dipakai responden menuju ketempat tujuan, jenis kelamin responden, pekerjaan responden dan pendidikan terakhir yang pernah ditempuh oleh responden.

4.2 Penentuan Ukuran Sampel

Dari data kependudukan dari dinas kependudukan Kota Kediri tahun 2015, Kota Kediri didiami oleh 293.282 jiwa yang tersebar di 3 kecamatan yang merupakan bagian dari wilayah Kota Kediri.

Penulis tidak mungkin mengambil seluruh populasi tersebut menjadi anggota sampel dalam penelitian karena membutuhkan waktu yang sangat lama dan mempertimbangkan besarnya dana yang dibutuhkan dalam pelaksanaan survey. Untuk itu, penulis mengambil sampel secara acak berdasarkan jumlah populasi tersebut dengan mengambil tingkat kepercayaan 95%. Dalam menentukan ukuran sampel, sebaiknya ukuran tersebut merupakan ukuran sampel yang representatif (mewakili) dan ukuran tersebut merupakan ukuran yang proporsional.

Menurut Prof. Dr. Sugiyono (2011), cara penentuan sampel yang praktis dapat menggunakan tabel Krejcie yang mempunyai tingkat kepercayaan sebesar 95%. Jika jumlah penduduk masing – masing kecamatan di Kota Kediri disajikan pada tabel 4.1 sebagai berikut :

Tabel 4.1 Jumlah penduduk Kota Kediri tahun 2015

| No | KECAMATAN | JUMLAH PENDUDUK (JIWA) |
|----|-----------|---------------------------|
| 1 | Mojooroto | 112.682 |
| 2 | Kota | 93.698 |
| 3 | Pesantren | 89.899 |
| | TOTAL : | 293.282 |

Sumber : Dinas kependudukan dan pencatan sipil Kota Kediri.

Jika taraf yang diinginkan 95% dan tingkat kesalahan 5% maka ukuran sampel yang dibutuhkan dalam studi ini dapat disajikan pada tabel 4.2 berikut ini :

Tabel 4.2 Ukuran Sampel Yang Dibutuhkan Untuk Pengambilan Sampel

Acak

| No | KECAMATAN | JUMLAH PENDUDUK (JIWA) | UKURAN SAMPEL |
|----|-----------|---------------------------|---------------|
| 1 | Mojooroto | 112.682 | 480 |
| 2 | Kota | 93.698 | 390 |
| 3 | Pesantren | 89.899 | 340 |
| | | TOTAL : | 1210 |

Dari jumlah populasi sesuai pengambilan sampel acak jumlah populasi 293.282. berdasarkan tabel jumlah sampel Prof. Dr. Sugiyono 2011, maka jumlah sampel yang dibutuhkan 297, lebih dari jumlah minimum sampel yaitu 240. Dengan pembagian seperti pada tabel 4.2.

4.3 Penyebaran Kuisisioner

Setelah diketahui jumlah sampel yang harus diambil untuk masih – masing kelurahan, maka dilanjutkan dengan penyebaran kuisisioner yang dilakukan oleh para surveyor yang terdiri dari 6 orang.

Agar memenuhi prinsip random sampling (sampel acak), maka para surveyor dituntut untuk mengetahui daerah surveynya, misal tentang jumlah desa untuk tiap kecamatannya, sehingga memudahkan dalam pengambilan sampling.

Misalnya pada kecamatan mojoroto yang terdiri dari 14 kelurahan, maka langkah pertama yang dilakukan adalah mencari informasi tentang jumlah keluarga disetiap rumah melalui Kantor Kepala Desa sehingga didapat jumlah penghuni rumah yang terkecil sampai terbesar untuk kemudian diundi sesuai jumlah yang dibutuhkan.





Gambar 4.1 Peta penyebaran kuisioner

Keterangan :

1. Data diambil di wilayah pabrik Gudang Garam.
2. Data diambil di wilayah terminal tamanan.
3. Data diambil di wilayah mal – mal kota Kediri.
4. Data diambil di wilayah perkantoran PEMKOT Kediri.
5. Data diambil di wilayah sekitaran sekolah dan kampus.
6. Data diambil di wilayah perumahan Permata Jingga.

Agar memenuhi prinsip random sampling (sampel acak), maka para surveyor dituntut untuk mengetahui daerah surveynya, misal tentang jumlah kelurahan untuk setiap kecamatan, sehingga memudahkan dalam pengambilan sampling.

Setelah melalui langkah – langkah di atas, maka dilakukan tahap penentuan rute yang akan dialalui bus trans kediri dengan perincian rute sebagai berikut :

- Rute 1 : Terminal Tamanan - Jl. Semeru - Jl. Penanggungan - Jl. Veteran - Jl. S. Supriyadi - Jl. KDP. Slamet - Jl. KH. Wachid Hasyim - Jl. Bandar Ngalim -

Jl. PB. Sudirman - Jl. Patimura - Jl. HOS. Cokroaminoto - Jl. Letjend. Suprpto - Jl. A. Yani - Jl. Ir. Sutami - Pasar Banjaran.

- Rute 2 : Terminal Tamanan - Jl. Dr. Saharjo - Jl. Veteran - Bundaran Air Mancur - Jl. S. Supriyadi - Jl. KDP. Slamet - Jl. KH. Wachid Hasyim - Jl. Bandar Ngalim - Jl. PB. Sudirman - Jl. Patimura - Jl. Joyoboyo - Jl. Pemuda - Jl. Teuku Umar - Jl. Imam Bonjol - Jl. A. Yani - Jl. Letjend. Sutoyo - Jl. Brigjend. Pol. Imam Bachri - Tempurejo - Pasar Bawang.
- Rute 3 : Blabak Kandat - Dinas Perikanan - Jl. Sersan Suharmaji - Jl. Urip Sumaharjo - Jl. PB. Sudirman - Jl. Patimura - Jl. Joyoboyo - Jl. Pemuda - Jl. Imam Bonjol - Jl. A. Yani - Jl. Letjend. Suprpto - Jl. Letjend. Sutoyo - Jl. Brigjend. Pol. Imam Bachri - Proliman Gumul.
- Rute 4 : Proliman Gumul - Jl. Brigjend. Pol. Imam Bachri - Jl. Letjend. Sutoyo - Jl. Letjend. Suprpto - Jl. PK. Bangsa - Jl. Erlangga - Jl. Hayam Wuruk - Jl. Brawijaya - Jl. Trunojoyo - Jl. Monginsidi - Jl. Setiabudi - Jl. Dr. Wahidin S. - Jl. Dhoho - Jl. PB. Sudirman - Jl. Urip Sumoharjo - Dinas Perikanan - Blabak.

Setelah menentukan rencana rute perjalanan maka selanjutnya dilakukan survey kuisioner kepada responden yang kemudian hasilnya ditabelkan.

4.4 Hasil Survey

Setelah survei dilakukan, maka didapat tabel jawaban kuisioner yang sudah diisi oleh para responden yang dapat dilihat pada tabel – tabel dan digambarkan dalam bentuk grafik – grafik berikut :

Tabel 4.3 Jumlah Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

| kode | jenis kelamin | jumlah | % |
|------|---------------|--------|--------|
| 1 | Laki laki | 186 | 62.63 |
| 2 | Perempuan | 111 | 37.37 |
| | validasi | 297 | 100.00 |



Gambar 4.1 Grafik Jumlah Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Dari tabel 4.3 dan gambar 4.1 diatas, terlihat bahwa jumlah responden yang berjenis kelamin laki – laki adalah 186 responden (62.63%) dan berjenis kelamin perempuan adalah 111 responden (37.37%).

Tabel 4.4 Jumlah Responden Berdasarkan usia

| kode | usia | jumlah | % |
|------|---------------|--------|--------|
| 1 | 0 - 25 tahun | 98 | 33.00 |
| 2 | 25 - 40 tahun | 146 | 49.16 |
| 3 | > 40 tahun | 53 | 17.85 |
| | validasi | 297 | 100.00 |



Gambar 4.2 Grafik Jumlah Responden Berdasarkan Usia

Dari tabel 4.4 dan gambar 4.2 diatas, terlihat bahwa jumlah responden yang berusia kurang dari 25 tahun adalah 98 responden (33.00%) dan yang berusia antara 25 – 40 tahun adalah 146 responden (49.16%) sedangkan responden yang berusia diatas 40 tahun sebanyak 53 responden (17.85%).

Tabel 4.5 Jumlah Responden Berdasarkan Jenis Pekerjaan

| kode | pekerjaan | jumlah | % |
|------|-------------------|--------|--------|
| 1 | Mahasiswa/pelajar | 57 | 19.19 |
| 2 | PNS | 118 | 39.73 |
| 3 | Swasta | 73 | 24.58 |
| 4 | Lain - lain | 49 | 16.50 |
| | validasi | 297 | 100.00 |



Grafik 4.3 Grafik Jumlah Responden Berdasarkan Pekerjaan

Dari tabel 4.5 dan gambar 4.3 diatas, terlihat bahwa jumlah responden yang paling banyak adalah responden yang bekerja sebagai pegawai negeri sipil yang memberikan kontribusi sebesar 118 responden (39.73%) dari seluruh total responden, sedangkan yang terbanyak kedua adalah swasta/wiraswasta sebesar 73 responden (24.58%).

Tabel 4.6 Jumlah Responden Berdasarkan Jenis Kendaraan Yang Dimiliki

| kode | kend. Yang dimiliki | jumlah | % |
|------|---------------------|--------|--------|
| 1 | Mobil | 78 | 26.26 |
| 2 | Sepeda motor | 132 | 44.44 |
| 3 | Dua - duanya | 87 | 29.29 |
| | validasi | 297 | 100.00 |



Gambar 4.4 Grafik Jumlah Responden Berdasarkan Jenis Kendaraan Yang Dimiliki

Dari tabel 4.6 dan gambar 4.4 diatas, terlihat bahwa responden yang hanya memiliki sepeda motor sebesar 132 responden (44.44%), yang memiliki mobil sebanyak 78 responden (26.26%), sedangkan responden yang memiliki keduanya adalah sebanyak 87 responden (29.29%).

Tabel 4.7 Jumlah Responden Berdasarkan Yang Dinaiki Berangkat Kerja

| kode | jenis kendaraan | jumlah | % |
|------|-----------------|--------|--------|
| 1 | Mobil pribadi | 71 | 23.91 |
| 2 | Sepeda motor | 139 | 46.80 |
| 3 | Angkot | 53 | 17.85 |
| 4 | Lain - lain | 34 | 11.45 |
| | Validasi | 297 | 100.00 |



Gambar 4.5 Grafik Jumlah Responden Berdasarkan Yang Dinaiki Berangkat Kerja

Dari tabel 4.7 dan gambar 4.5 diatas, terlihat bahwa jumlah responden yang paling banyak adalah responden yang berangkat kerja naik sepeda motor yang memberikan kontribusi sebesar 139 responden (46.80%) dari totaql seluruh responden yang berjumlah 297 responden.

Tabel 4.8 Jumlah responden berdasarkan jarak Rumah ke tempat kerja

| kode | jarak | jumlah | % |
|------|------------|--------|--------|
| 1 | 0 - 7 km | 56 | 18.86 |
| 2 | 7 - 15 km | 104 | 35.02 |
| 3 | 15 - 30 km | 97 | 32.66 |
| 4 | > 30 km | 40 | 13.47 |
| | validasi | 297 | 100.00 |



Gambar 4.6 Grafik Jumlah responden berdasarkan jarak Rumah ke tempat kerja

Dari tabel 4.8 dan gambar 4.6 diatas, terlihat bahwa jumlah responden dengan jarak rumah ke tempat kerja 0 – 7 km memberikan kontribusi sebesar 18.86%. untuk responden dengan jarak 7 – 15 km memberikan konrtibusi sebesar 35.02% dan responden dengan jarak 15 – 30 km memberikan kontribusi sebanyak 32.66%, sedangkan responden dengan jarak lebih dari 30 km memberikan kontribusi sebesar 13.47% responden.

Tabel 4.9 Jumlah responden berdasarkan waktu tempuh ke tempat kerja

| kode | waktu tempuh | jumlah | % |
|------|---------------|--------|--------|
| 1 | 5 - 10 menit | 42 | 14.14 |
| 2 | 10 - 15 menit | 97 | 32.66 |
| 3 | 15 - 30 menit | 123 | 41.41 |
| 4 | > 30 menit | 35 | 11.78 |
| | validasi | 297 | 100.00 |



Gambar 4.7 Grafik jumlah responden berdasarkan waktu tempuh ke tempat kerja

Dari tabel 4.9 dan gambar 4.7 diatas, terlihat bahwa jumlah responden yang memberikan kontribusi paling besar dalam hal waktu tempuh ke tempat kerja adalah sebesar 41.41% atau sebesar 123 responden dari total responden sebesar 297 orang.

Tabel 4.10 Jumlah responden berdasarkan moda transportasi yang dipilih

| kode | moda transportasi | jumlah | % |
|------|-------------------|--------|--------|
| 1 | Bus trans kediri | 107 | 36.03 |
| 2 | Kend. Pribadi | 167 | 56.23 |
| 3 | Angkot | 23 | 7.74 |
| | Validasi | 297 | 100.00 |



Gambar 4.8 Grafik jumlah responden berdasarkan moda transportasi yang dipilih

Dari tabel 4.10 dan gambar 4.8 terlihat bahwa, jumlah responden yang memiliki kendaraan pribadi sebesar 167 responden (56.23%), jumlah responden yang memilih bus trans Kediri sebanyak 107 responden (36.03%), sedangkan responden yang memilih angkutan umum berjumlah 23 responden (7.74%).

Tabel 4.11 Jumlah responden berdasarkan alasan utama memilih moda transportasi

| kode | Alasan | jumlah | % |
|------|-------------|--------|--------|
| 1 | Nyaman | 56 | 18.86 |
| 2 | Aman | 65 | 21.89 |
| 3 | Tepat waktu | 101 | 34.01 |
| 4 | Murah | 52 | 17.51 |
| 5 | Lainnya | 23 | 7.74 |
| | validasi | 297 | 100.00 |



Gambar 4.9 Grafik jumlah responden berdasarkan alasan utama dalam memilih moda transportasi

Dari tabel 4.11 dan gambar 4.9 terlihat bahwa, alasan utama responden dalam memilih moda transportasi adalah dari segi tepat waktu yaitu sebesar 101 responden (34.01%).

Tabel 4.12 Jumlah responden berdasarkan pendidikan terakhir yang pernah ditempuh

| kode | Pendidikan terakhir | jumlah | % |
|------|---------------------|--------|--------|
| 1 | SMA/Sederajat | 87 | 29.29 |
| 2 | S - 1 | 107 | 36.03 |
| 3 | S - 2 | 75 | 25.25 |
| 4 | Lainnya | 28 | 9.43 |
| | validasi | 297 | 100.00 |



Gambar 4.10 Grafik jumlah responden berdasarkan pendidikan terakhir yang pernah ditempuh

Dari tabel 4.12 dan gambar 4.10 terlihat bahwa, jumlah responden yang berpendidikan SMA/ sederajat sebesar 101 responden (31.89%), jumlah responden yang berpendidikan S – 1 adalah 113 responden (35.65%), jumlah responden yang berpendidikan S – 2 sebesar 75 responden (23.66%), sedangkan untuk yang lainnya sebesar 28 (8.83%).

Tabel 4.13 Komposisi jumlah responden yang bersedia beralih

| kode | Komposisi | Jumlah | % |
|------|------------------------|--------|-------|
| 1 | Pengguna sepeda motor | 66 | 61.68 |
| 2 | Pengguna mobil pribadi | 41 | 38.32 |
| | Validasi | 107 | 100 |



Grafik 4.11 Grafik jumlah responden yang mau beralih

Dari tabel 4.13 dan gambar 4.11 terlihat bahwa, jumlah responden pengguna sepeda motor yang bersedia beralih sebesar 66 responden (61.68%), sedangkan responden pengguna mobil pribadi yang bersedia beralih sebesar 41 (38.32%) responden.

4.5 Pengolahan dan Analisa Data

4.5.1 Pengolahan Data

Setelah semua data diperoleh dan ditabelkan, maka data – data tersebut diubah menjadi kode – kode yang berupa angka, begitu juga dengan variabel – variabelnya, digolongkan sesuai dengan kedudukannya masing – masing. Hal ini bertujuan untuk memudahkan peneliti menganalisa data – data survey dengan menggunakan program SPSS. Sedangkan untuk memudahkan pengkodean data, peneliti menggunakan program M.S Excel. Adapun hasil dari pengkodean data survey tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.14 Hasil pengodean dari jawaban hasil survey

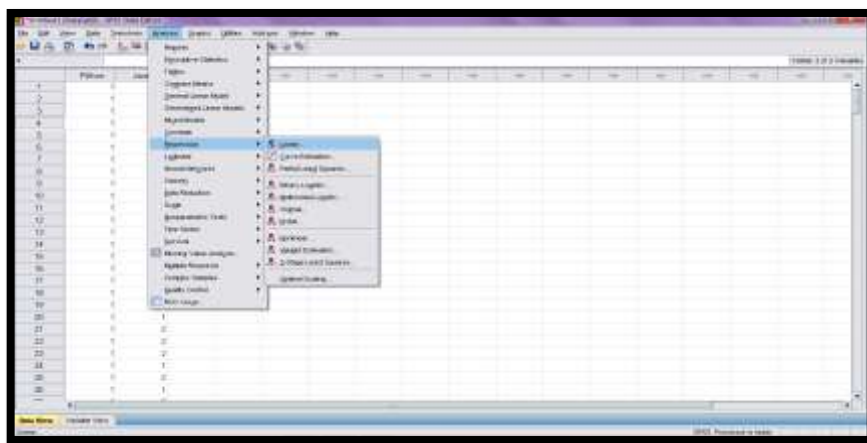
| Variabel | Pernyataan | Jawaban | Kode |
|----------|-------------------|----------------------------------|------|
| Terikat | Moda yang dipilih | Kendaraan pribadi (Mobil) | 1 |
| | | Kendaraan pribadi (Sepeda motor) | 2 |
| | | Bus trans Kediri | 3 |
| Bebas | Jarak | Jarak antara 0 - 7 km | 1 |
| | | Jarak antara 7 - 15 km | 2 |
| | | Jarak antara 15 - 30 km | 3 |
| | | Jarak antara > 30 km | 4 |

Setelah survey dilakukan, sampel yang diambil diuji dengan progam SPSS 16.0 apakah hasil kuisioner dapat diterima tingkat signifikasinya. Analisis yang digunakan adalah analisis regresi linear. Taraf kepercayaan yang diinginkan adalah 95% dan tingkat kesalahan sebesar 5%.

4.5.2 Analisa Regresi Linear

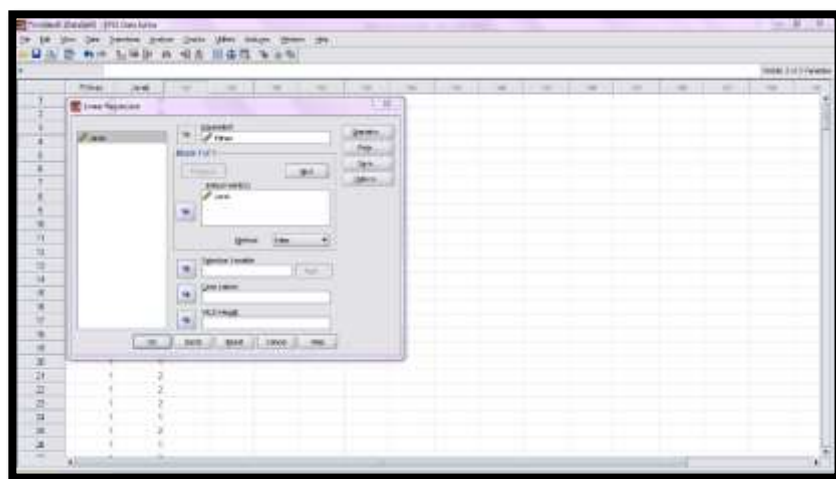
Setelah data – data diberi kode seperti pada tabel 4.14, maka data dianalisa dengan menggunakan program SPSS. Langkah – langkah penganalisaan dengan menggunakan program SPSS 16.0 adalah sebagai berikut :

1. Klik analyse, kemudian klik Regression diikuti dengan klik linear seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.12 Gambar perintah Analyze dengan menggunakan Regresi Linear pada program SPSS 16.0

2. Setelah klik linear, maka akan keluar tampilan seperti dibawah ini :



Gambar 4.13 Gambar editor perintah Regresi Linear

Setelah tampilan diatas keluar maka, variabel pilihan didestinasikan ke Dependent, sedangkan variabel alasan didestinasikan ke Independent (s). Kemudian klik OK.

Setelah melalui langkah – langkah diatas maka dihasilkan output yang merupakan hasil penganalisaan. Adapun hasilnya adalah sebagai berikut :

Tabel 4.15 Informasi tentang variabel – variabel yang digunakan dalam

Analisa Regresi Linear

Variables Entered/Removed^b

| Model | Variables Entered | Variables Removed | Method |
|-------|--------------------|-------------------|---------|
| 1 | Jarak ^a | | . Enter |

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: Pilihan

Tabel diatas menjelaskan metode regresi yang digunakan dalam pengolahan data SPSS dengan menggunakan model atau metode enter.

Tabel 4.16 Informasi hubungan antara variabel – variabel bebas dan

variabel terikat dalam analisa regresi liniear

Model Summary

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1 | .954 ^a | .947 | .948 | .921 |

a. Predictors: (Constant), Jarak

Dari tabel diatas menjelaskan nilai korelasi/hubungan (R) sebesar 0,954 dan dijelaskan besarnya koefisien determinasi yang merupakan hasil dari penguadratan R. Dari output diperoleh koefisien determinasi (R²) 0.947, yang mengandung pengertian bahwa pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat adalah sebesar 94,7%, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh variabel lain.

Tabel 4.17 Informasi perbandingan nilai Ftable dengan Fhitung ANOVA

ANOVA^b

| Model | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|--------------|----------------|-----|-------------|--------|-------------------|
| 1 Regression | .006 | 1 | .006 | 34.007 | .000 ^a |
| Residual | 320.970 | 378 | .849 | | |
| Total | 320.976 | 379 | | | |

a. Predictors: (Constant), Jarak

b. Dependent Variable: Pilihan

Tabel 4.17 diatas menunjukkan Fhitung sebesar 34.007 dengan df1 = derajat pembilang 1 dan df2 = derajat kebebasan penyebut 378. Pada kolom signifikasi sebesar 0.000, yang berarti data tersebut dapat diterima populasi.

Pengujian hipotesis dengan membandingkan Ftabel dengan df1 = 1 dan df2 = 378 didapat nilai 1,97 untuk taraf 5%, sehingga dapat dilihat bahwa nilai Fhitung = 34.007 yang berarti jauh lebih kecil dari Ftabel.

Tabel 4.18 Informasi koefisien model yang dihasilkan

Coefficients^a

| Model | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | t | Sig. |
|--------------|-----------------------------|------------|---------------------------|--------|------|
| | B | Std. Error | Beta | | |
| 1 (Constant) | 1.798 | .127 | | 14.169 | .000 |
| Jarak | .006 | .069 | .004 | .086 | .932 |

a. Dependent Variable: Pilihan

Dari informasi tabel 4.18 Coefficients, pada kolom B pada constant adalah 1,798, sedangkan pada nilai jarak adalah 0.006 sehingga persamaan regresinya dapat ditulis :

$$Y = a + bx \text{ atau } 1,798 + 0.006$$

Koefisien b dinamakan koefisien arah regresi dan menyatakan perubahan rata – rata variabel jarak untuk setiap perubahan variabel pilihan sebesar satu satuan.

Perubahan ini merupakan pertambahan bila b bertanda positif dan penurunan bila b bertanda negatif. Sehingga dari persamaan tersebut dapat diterjemahkan :

- Konstanta sebesar 1,798 menyatakan bahwa jika tidak ada nilai Jarak maka nilai partisipasi sebesar 1,798.
- Koefisien regresi X sebesar 0.006 menyatakan bahwa setiap penambahan satu nilai dalam variabel Jarak, maka nilai pilihan bertambah sebesar 0.006.

4.5.3 Analisa Stated Preference Data

Analisa stated preference bisa dilakukan jika sudah terpilih atribut atau level yang akan dianalisa , atribut yang terpilih adalah sebagai berikut :

Tabel 4.19 Atribut dan taraf moda transportasi

| Variabel | Atribut | Keterangan | Taraf |
|----------|-------------------|----------------------------------|-------|
| Terikat | Moda yang dipilih | Kendaraan pribadi (Mobil) | 1 |
| | | Kendaraan pribadi (Sepeda motor) | 2 |
| | | Bus trans Kediri | 3 |
| Bebas | Biaya | Mahal | 1 |
| | | Murah | 2 |
| | Waktu perjalanan | Cepat | 1 |
| | | Lambat | 2 |
| | Tingkat keamanan | Memuaskan | 1 |
| | | Tidak memuaskan | 2 |

Karena ada empat faktor atribut dan level atau sub atribut, maka kombinasi yang akan terjadi adalah $3 \times 2 \times 2 \times 2 = 24$ stimulan. Hal ini secara teoritis seorang

responden 24 kemungkinan kombinasi, sehingga hal ini tidak praktis dan sangat menyusahkan responden. Untuk itu prosedur stimuli pada conjoint digunakan untuk menciptakan kombinasi stimuli dari 24 kemungkinan tersebut, sehingga tidak semua kombinasi dianalisis lebih lanjut. Kemudian kombinasi yang terpilih dianalisis dengan program SPSS16.0.

Tabel 4.20

Informasi koefisien model analisa stated preference

Coefficients^a

| Model | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | t | Sig. |
|--------------|-----------------------------|------------|---------------------------|-------|------|
| | B | Std. Error | Beta | | |
| 1 (Constant) | 24.702 | 1.223 | | 2.209 | .000 |
| Biaya | 15.591 | .507 | .383 | .307 | .000 |
| Waktu | 28.295 | .507 | .531 | .965 | .000 |
| Tingkat | 3.181 | .547 | .009 | .015 | .001 |

a. Dependent Variable: Jenis

Dari tabel 4.20 diatas, didapat nilai signifikan masing – masing variabel bebas tidak ada nilai yang lebih besar dari pada 0.05 maka secara bersama – sama variabel – variabel tersebut berpengaruh terhadap jenis moda.

Berdasarkan output regresi pada program SPSS16.0, selanjutnya perlu diuji hipotesis yang menyatakan model yang didapat berbentuk linear atau tidak.

Hipotesis :

H_0 : (Ada hubungan linear antara variabel waktu tempuh (X_1), biaya perjalanan (X_2), dan tingkat keamanan (X_3) dengan prosentase pemilihan moda (Y).

H_1 (Tidak ada hubungan linear antara variabel waktu tempuh (X_1), biaya perjalanan (X_2), dan tingkat keamanan (X_3) dengan prosentase pemilihan moda (Y).

Dalam output ANOVA diperoleh F_{hitung} 34.007 sedangkan distribusi F dengan taraf signifikansi 5% diperoleh F_{tabel} sebesar 1,97. Terlihat bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa H_0 lebih dominan dari pada H_1 sehingga terdapat hubungan linear antara waktu tempuh (X_1), biaya perjalanan (X_2), dan tingkat keamanan (X_3) dengan prosentase pemilihan moda (Y). Pada output modal summary diperoleh nilai R^2 0.947, yang berarti bahwa variabel waktu tempuh (X_1), biaya perjalanan (X_2), dan tingkat keamanan (X_3) dengan prosentase pemilihan moda dapat menerangkan bahwa variabilitas sebesar 94.7% dari prosentase pemilihan moda. Sedangkan sisanya diterangkan oleh variabel lain.

Dari hasil analisis yang telah dilakukan diperoleh data – data koefisien seperti pada tabel berikut :

Tabel 4.21 Hasil analisis regresi conjoint analisis

| Variabel | Koefisien |
|------------------|-----------|
| Biaya perjalanan | 0.38 |
| Waktu perjalanan | 0.53 |
| Tingkat keamanan | 0.09 |

Tabel 4.20 menyajikan perumpamaan atau hipotesa hasil – hasil regresi. Untuk tingkat signifikansi dari tabel anova sebesar 0.015 berarti kurang dari nilai 0.05 sehingga analisis dapat diterima. Angka koefisien 0.038 mengisyaratkan bahwa biaya perjalanan yang murah bisa meningkatkan kepuasan responden sebesar 38%. Demikian pula perubahan dalam hal waktu perjalanan dapat meningkatkan utilitas sebesar 53%. Sedangkan untuk atribut tingkat keamanan tidak terlalu mempengaruhi konsumen.

Nilai koefisien dari persamaan regresi adalah bernilai positif, artinya variabel biaya perjalanan, waktu perjalanan, dan tingkat keamanan dapat mempengaruhi dalam pemilihan moda.

Setelah variabel – variabel ini didefinisikan diolah dengan program SPSS, untuk mendapatkan bentuk dari model regresi linearnya, didapat persamaan model pemilihan moda dengan persamaan sebagai berikut.

$$Y = 0.38 X_1 + 0.53 X_2 + 0.09X_3$$

Dimana :

Y : Utilitas pemilihan moda.

X₁ : Variabel biaya perjalanan.

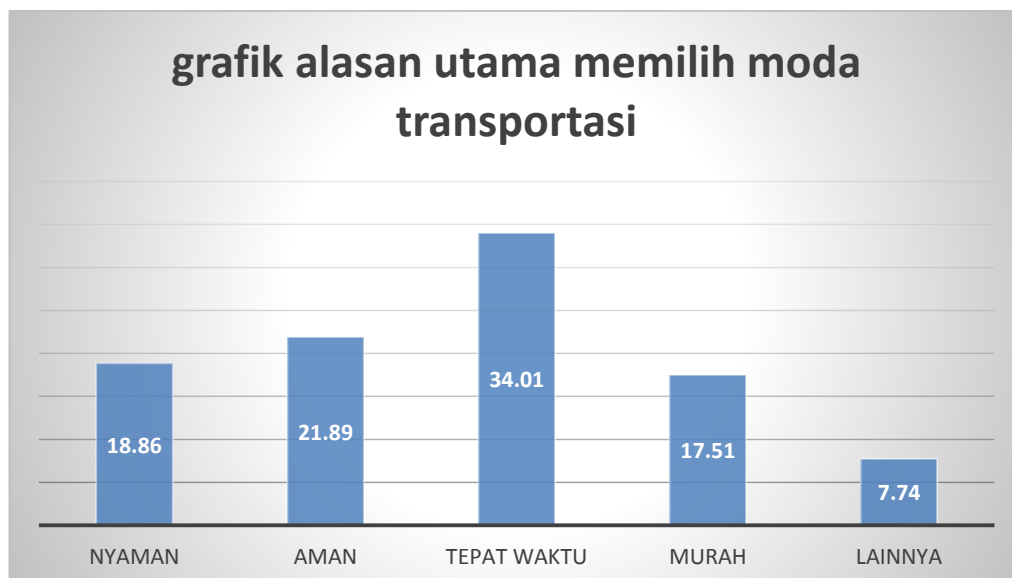
X₂ : Variabel waktu perjalanan.

X₃ : Variabel tingkat keamanan.

4.6 Analisa Penghematan biaya

4.6.1 Jumlah Pemilih Bus Trans Kediri

Jumlah kendaraan pribadi di kota Kediri adalah 14481 orang. Jumlah sampel yang diambil 297 orang. Dari jumlah sampel yang kembali 139 (46.80%) orang pengguna sepeda motor, 71 (23.91%) orang pengguna mobil pribadi, dan pengguna angkot sebesar 53 (17.85%) orang, sedangkan sedadangkan untuk lain – lainnya sebanyak 34 (11.45%) orang. Dari hasil survey yang telah dilaksanakan, dapat diketahui jumlah responden yang memilih Bus Trans Kediri berjumlah 107 responden dari total 297 responden. Dari jumlah tersebut, 66 responden adalah pengguna sepeda motor dan 41 responden adalah pengguna mobil pribadi. Berikut adalah tabel alasan responden dalam memilih moda transportasi.



Gambar 4.14 Grafik alasan utama responden dalam memilih moda transportasi.

Untuk perhitungan biaya transportasi data yang diperoleh adalah data jumlah banyaknya kendaraan bermotor, yaitu jumlah sepeda motor dan mobil

pribadi tahun 2009 – 2015 sebesar 14481 kendaraan, dengan perincian 1.995 mobil pribadi dan 12.486 sepeda motor.

- Mobil pribadi : $\frac{41}{71} \times 100\% = 57\%$

$$57\% \times 1995 = 11371 \text{ orang.}$$

- Sepeda motor : $\frac{66}{139} \times 100\% = 48\%$

$$48\% \times 12486 = 59932 \text{ orang.}$$

Dari hasil perhitungan diatas dapat diketahui bahwa jumlah pengguna mobil pribadi yang akan beralih (memilih Bus Trans Kediri) sebesar 11371 orang sedangkan jumlah pengguna sepeda motor adalah 59932 orang.

4.6.2 Biaya Transportasi Kondisi Existing (Sebenarnya)

Untuk mengetahui berapakah biaya transportasi yang dapat dihemat, maka harus dihitung dahulu berapa biaya yang dikeluarkan untuk kondisi existingnya (kondisi sebenarnya) yaitu kondisi sehari – hari sebelum disediakan moda Bus Trans Kediri. Kemudian nantinya dibandingkan dengan kondisi setelah ada bus trans kediri. Untuk konsumsi bahan bakar tiap kendaraan per km nya untuk kondisi existingnya adalah sebagai berikut :

a. Sepeda motor

Dengan asumsi sepeda motor dengan kapasitas 110 cc 1 liter bahan bakarnya untuk 59 km, sedangkan harga 1 liter bahan bakar adalah Rp 6.450,- , maka biaya yang akan dikeluarkan tiap 1 km perjalanan adalah :

$$\frac{1}{59} \times \text{Rp. } 6450 = 109.32/\text{km.}$$

b. Mobil pribadi

Dengan asumsi mobil dengan kapasitas 1300 cc 1 liter bahan bakarnya untuk 13 km, sedangkan harga 1 liter bahan bakar adalah Rp 6.450,- , maka biaya yang akan dikeluarkan tiap 1 km perjalanan adalah :

$$\frac{1}{13} \times \text{Rp. 6450} = 496.15/\text{km.}$$

Dari hasil survey diketahui rata – rata jarak rumah ketempat kerja adalah 7 – 15 km. Diambil jarak rata – ratanya adalah 10 km. Sehingga tiap hari jarak yang ditempuh untuk berangkat dan pulang kerja adalah 20 km. Dari jarak tersebut dapat dihitung berapa biaya transportasi yang harus dikeluarkan masyarakat kota Kediri tiap harinya. Caranya adalah jumlah pengguna kendaraan dikalikan dengan biaya bahan bakar tiap km dikalikan lagi km jarak yang ditempuh untuk satu hari.

- Masyarakat pengguna mobil pribadi 1.995 orang.

Biaya yang dikeluarkan tiap hari : $1.995 \times \text{Rp.}496.15 \times 20 = \text{Rp.}19.796.365,-$.

- Masyarakat pengguna sepeda motor 12.486 orang.

Biaya yang dikeluarkan tiap hari : $12.486 \times \text{Rp.}109.32 \times 20 = \text{Rp.}27.299.390,4,-$.

Total biaya yang dikeluarkan selama satu hari untuk berangkat dan pulang kerja masyarakat kota Kediri adalah sebagai berikut : $\text{Rp.}19.796.365 + \text{Rp.}27.299.390,4 = \text{Rp.}47.095.755,4,-$. Untuk biaya yang lain – lain mobil pribadi dan sepeda motor dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

a. Mobil Pribadi

| No | Jenis biaya | Waktu | Biaya satuan | Biaya per tahun | biaya per hari |
|----|-------------|-------------------|--------------|-----------------|----------------|
| 1 | Oli | 3 bulan | 52.000 | 208.000 | 569.86 |
| 2 | Ban mobil | 3 tahun | 438.000 | 146.000 | 400.00 |
| 3 | Perawatan | 30.000 km/3 bulan | 410.000 | 1640.000 | 4493.15 |
| | | | | 1994.000 | 5463.01 |

b. Sepeda Motor

| No | Jenis biaya | Waktu | Biaya satuan | Biaya per tahun | biaya per hari |
|----|------------------|-------------------|--------------|-----------------|----------------|
| 1 | Oli | 3 bulan | 31.000 | 124.000 | 339.72 |
| 2 | Ban sepeda motor | 3 tahun | 111.000 | 37.000 | 101.36 |
| 3 | Perawatan | 40.000 km/2 bulan | 30.000 | 180.000 | 493.15 |
| | | | | 341.000 | 934.23 |

Jadi untuk total biaya lain – lain adalah : $(1995 \times 5463.01) + (12486 \times 934.23) =$

Rp.322.563.500,73

Sehingga total biaya yang dikeluarkan selama satu hari oleh pengguna kendaraan pribadi adalah :

$\text{Rp.47.095.755,4} + \text{Rp.322.563.500,73} = \text{Rp.369.659.256,1,-}$

4.6.3 Biaya Transportasi Setelah Ada Bus Trans Kediri

4.6.3.1 Besar biaya bila beralih menggunakan Bus Trans Kediri

Dari perhitungan diatas diketahui bahwa jumlah mobil pribadi yang bersedia beralih ke Bus Trans Kediri sebesar 11371 orang, sedangkan untuk pengguna sepeda motor 59932 orang. Konsumsi bahan bakar Bus Trans per km nya:

- Bus Trans :

Diamsumsi 1 liter bahan bakar 12 km, sedangkan harga 1 liter bahan bakar adalah Rp.5.150,- maka biaya yang dikeluarkan tiap 1 km perjalanan adalah:

$$\frac{1}{12} \times \text{Rp. 5.150,-} = 1716.7/\text{km}$$

Jumlah biaya yang dikeluarkan jika pengguna kendaraan pribadi beralih ke bus trans Kediri adalah sebagai berikut :

Jumlah pengguna kendaraan pribadi yang akan beralih adalah $1137 + 5993 = 7130$ orang, jika mereka beralih ke bus trans Kediri maka biaya yang dikeluarkan tiap harinya adalah ? (asumsi tiket bus trans Rp.3500,- seperti Bus Trans Solo). $7130 \times \text{Rp.7000,-} = \text{Rp.49.910.000,-}$

4.6.3.2 Besar biaya bila tetap menggunakan kendaraan pribadi

Untuk biaya transportasi yang dikeluarkan oleh masyarakat yang tetap menggunakan kendaraan pribadi adalah sebagai berikut :

- Masyarakat yang tetap memakai mobil pribadi $11371 - 1.995 = 9376$ orang.

Biaya yang dikeluarkan tiap hari $9376 \times \text{Rp.496.15} \times 20 = \text{Rp.93.038.048,-}$

- Masyarakat yang tetap menggunakan sepeda motor $59932 - 12.486 = 47446$ orang.

Biaya yang dikeluarkan tiap hari $47446 \times \text{Rp.}109.32 \times 20 = \text{Rp.}103.735.934,4,-$

- Biaya lain – lain $= (1995 \times 5463.01) + (12486 \times 934.23) = \text{Rp.}22.563.500,73,-$

Jadi biaya lain – lain yang dikeluarkan masyarakat kota Kediri adalah :

$\text{Rp.}49.910.000 + \text{Rp.}93.038.048 + \text{Rp.}103.735.934,4 + \text{Rp.}22.563.500,73 = \text{Rp.}625.513.473,1,-$

4.6.4 Biaya Transportasi Yang Dapat dihemat

4.6.4.1 Ditinjau dari segi biaya yang dikeluarkan per hari

Jumlah total biaya yang bisa dihemat dengan adanya moda transportasi bus trans Kediri adalah : (Biaya setelah ada bus trans Kediri dikurangi biaya sebelum ada bus trans). $\text{Rp.}394.303.117 - \text{Rp.}379.659.256,1,- = \text{Rp.}14.644.117,-$

Ditinjau dari segi biaya yang dikeluarkan tiap orang per hari, maka pengandaan moda transportasi bus trans Kediri ini dapat menghemat biaya pengeluaran oleh masyarakat kota Kediri untuk kendaraan bermotor sebesar $\text{Rp.}14.644.117,-$ untuk satu hari.

4.6.4.2 Ditinjau dari segi konsumsi bahan bakar kendaraan per km

Jumlah bahan bakar yang dikeluarkan pengguna kendaraan pribadi tiap 1 km untuk kondisi existing (Kondisi sebenarnya sebelum ada bus trans) :

- Mobil pribadi : $1995 \times \text{Rp.}496.15 = \text{Rp.}989.819,25,-/\text{km}.$

- Sepeda motor : $12486 \times \text{Rp}.109.32 = \text{Rp}.1.364.969,52,-/\text{km}.$

Jadi jumlah biaya yang dikeluarkan tiap 1 km nya untuk mobil pribadi dan sepeda motor adalah : $\text{Rp}.989.819,25 + \text{Rp}.1.364.969,52 = \text{Rp}.2.354.788,77,-$

Jumlah biaya yang dikeluarkan jika sebagian pengguna kendaraan pribadi beralih ke bus trans Kediri :

Dengan asumsi kapasitas bus trans Kediri 22 penumpang, dengan jumlah pengguna kendaraan pribadi yang mau beralih sebesar 71303 orang, maka pergerakan bus trans yang mungkin terjadi adalah $71303 : 22 = 3241$ pergerakan. Sehingga biaya yang dikeluarkan bus trans trans tiap 1 km nya adalah :

- Pengguna bus trans : $3241 \times \text{Rp}.429.17 = \text{Rp}.1.390.939,9,-/\text{km}.$

Jumlah biaya yang dikeluarkan kendaraan pribadi yang tidak beralih :

- Pengguna mobil pribadi : $8579 \times \text{Rp}.496.15 = \text{Rp}.4.256.470,8,-/\text{km}.$
- Pengguna sepeda motor : $64928 \times \text{Rp}.109.17 = \text{Rp}.7.088.189,7,-/\text{km}.$

Jadi total biaya bahan bakar yang bisa dihemat dengan adanya Bus Trans Kediri adalah : $\text{Rp}.12.735.600,4 - \text{Rp}.2.354.788,77 = \text{Rp}.10.380.811,63,-$ untuk tiap 1 km nya.

4.6.4.3 Penghematan bahan bakar yang dipakai per hari

Untuk perhitungan konsumsi bahan bakar per harinya adalah sebagai berikut : pengguna kendaraan pribadi diasumsikan bahwa dalam satu hari, jarak yang ditempuh untuk pergi pulang ke tempat kerja adalah 20 km. Sehingga untuk konsumsi bahan bakar per hari kondisi existing adalah :

- Pengguna mobil pribadi : $\text{Rp.}989.819,25 \times 20 = \text{Rp.}19.796.385,-/\text{hari}$.
- Pengguna sepeda motor : $\text{Rp.}1.364.969,52 \times 20 = \text{Rp.}27.299.390,-/\text{hari}$.

Konsumsi BBM per hari kondisi existing adalah :

$$\text{Rp.}19.796.385 + \text{Rp.}27.299.390 = \text{Rp.}47.068.775,-/\text{hari}.$$

Untuk konsumsi Bus Trans Kediri :

Diasumsikan rute untuk bus trans Kediri dari terminal ke terminal, diambil jarak rata – rata antara terminal tamanan dan terminal gumul adalah 25 km. Maka konsumsi BBM per hari adalah :

- Bus Trans : $\text{Rp.}1.390.939,9 \times 30 = \text{Rp.}41.728.197,-/\text{hari}$.

Konsumsi BBM untuk kendaraan pribadi yang tidak beralih per harinya adalah :

- Pengguna mobil pribadi : $\text{Rp.}4.256.470,8 \times 20 = \text{Rp.}85.129.416,-/\text{hari}$.
- Pengguna sepeda motor : $\text{Rp.}7.088.189,7 \times 20 = \text{Rp.}141.763.794,-/\text{hari}$.

Sehingga total biaya konsumsi BBM setelah ada bus trans untuk tiap satu harinya adalah :

$$\text{Rp.}41.728.197 + \text{Rp.}85.129.416 + \text{Rp.}141.763.794 = \text{Rp.}268.621.407,-/\text{hari}.$$

Maka total biaya konsumsi BBM yang dapat dihemat untuk tiap satu harinya adalah :

$$\text{Rp.}268.621.407 - \text{Rp.}47.095.755,4 = \text{Rp.}221.525.651,6,-$$

Dari uraian diatas dapat diketahui bahwa hal yang paling mempengaruhi responden dalam memilih moda transportasi adalah dari segi ketepatan waktu, tarif perjalanan, dan tingkat pelayanan. Jadi dengan meningkatkan mutu pelayanan pada

transportasi umum maka masyarakat akan mau beralih ke kendaraan umum atau juga bisa dengan penggandaan moda transportasi baru seperti bus trans yang telah terbukti dapat menghemat biaya pengeluaran untuk tiap harinya sebesar Rp.14.644.117,-

Jadi dapat dilihat pada tabel 4.10 dengan jumlah responden sebanyak 107 responden dari total jumlah 297 responden yang memilih mau beralih dari kendaraan pribadi ke bus trans Kediri dengan rincian pengguna mobil sebanyak 41 responden atau 38.32% responden dan pengguna sepeda motor sebanyak 66 responden atau 61.68% responden. Lalu data tersebut diolah dengan program SPSS dengan taraf tingkat signifikansi sebesar 0.5% maka didapat Fhitung sebesar 34.007 dengan df_1 = derajat pembilang 1 dan df_2 = derajat kebebasan penyebut 378. Pada kolom signifikansi sebesar 0.000, yang berarti data tersebut dapat diterima populasi.

Jadi dengan adanya pengadaan moda transportasi bus trans Kediri ini dapat menghemat biaya konsumsi bahan bakar sebesar Rp.221.525.651,6 untuk tiap km nya. Sedangkan biaya yang dapat dihemat untuk tiap harinya adalah sebesar Rp.14.644.117,-

TABEL 4.22 BIAYA BAHAN BAKAR YANG HARUS DIKELUARKAN
MOBIL PRIBADI, SEPEDA MOTOR, DAN BUS TRANS UNTUK JARAK
TEMPUH 1 KM SAMPAI 30 KM

| No | Jarak Tempuh (KM) | Mobil Pribadi (Rp) | Sepeda Motor (Rp) | Bus Trans (Rp) |
|----|-------------------|--------------------|-------------------|----------------|
| 1 | 1 | 496.2 | 109.3 | 1716.7 |
| 2 | 2 | 992.3 | 218.6 | 3433.3 |
| 3 | 3 | 1488.5 | 328.0 | 5150.0 |
| 4 | 4 | 1984.6 | 437.3 | 6866.7 |
| 5 | 5 | 2480.8 | 546.6 | 8583.3 |
| 6 | 6 | 2976.9 | 655.9 | 10300.0 |
| 7 | 7 | 3473.1 | 765.3 | 12016.7 |
| 8 | 8 | 3969.2 | 874.6 | 13733.3 |
| 9 | 9 | 4465.4 | 983.9 | 15450.0 |
| 10 | 10 | 4961.5 | 1093.2 | 17166.7 |
| 11 | 11 | 5457.7 | 1202.5 | 18883.3 |
| 12 | 12 | 5953.8 | 1311.9 | 20600.0 |
| 13 | 13 | 6450.0 | 1421.2 | 22316.7 |
| 14 | 14 | 6946.2 | 1530.5 | 24033.3 |
| 15 | 15 | 7442.3 | 1639.8 | 25750.0 |
| 16 | 16 | 7938.5 | 1749.2 | 27466.7 |
| 17 | 17 | 8434.6 | 1858.5 | 29183.3 |
| 18 | 18 | 8930.8 | 1967.8 | 30900.0 |
| 19 | 19 | 9426.9 | 2077.1 | 32616.7 |
| 20 | 20 | 9923.1 | 2186.4 | 34333.3 |
| 21 | 21 | 10419.2 | 2295.8 | 36050.0 |
| 22 | 22 | 10915.4 | 2405.1 | 37766.7 |
| 23 | 23 | 11411.5 | 2514.4 | 39483.3 |

| | | | | |
|----|----|---------|--------|---------|
| 24 | 24 | 11907.7 | 2623.7 | 41200.0 |
| 25 | 25 | 12403.8 | 2733.1 | 42916.7 |
| 26 | 26 | 12900.0 | 2842.4 | 44633.3 |
| 27 | 27 | 13396.2 | 2951.7 | 46350.0 |
| 28 | 28 | 13892.3 | 3061.0 | 48066.7 |
| 29 | 29 | 14388.5 | 3170.3 | 49783.3 |
| 30 | 30 | 14884.6 | 3279.7 | 51500.0 |

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil survey dan pembahasan, maka dapat diperoleh suatu kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan cara pengalihan kendaraan pribadi ke moda transportasi massal yaitu Bus Trans Kediri agar jumlah kendaraan pribadi berkurang sehingga dengan berkurangnya kendaraan pribadi maka pemanfaatan ruang kosong jalan menjadi lebih efisien.
2. Penghematan biaya transportasi apabila sebagian masyarakat beralih ke Bus Trans Kediri di tinjau dari segi biaya yang dikeluarkan adalah sebesar Rp.14.644.117,- untuk satu harinya. Dengan rincian biaya sebagai berikut
Jumlah total biaya yang bisa dihemat dengan adanya moda transportasi bus trans Kediri adalah : (Biaya setelah ada bus trans Kediri dikurangi biaya sebelum ada bus trans). $\text{Rp.394.303.117} - \text{Rp.379.659.256,1,-} = \text{Rp.14.644.117,-}$
3. Metodenya adalah dengan cara mengoptimalkan kinerja angkutan umum yang sudah ada, atau mungkin juga dengan cara pengadaan moda transportasi massal dengan fasilitas yang lebih baik agar masyarakat lebih tertarik menggunakan angkutan massal dari pada kendaraan pribadi.

5.2 Saran

Dari keseluruhan pembahasan dan kesimpulan pada studi ini dapat memberikan saran – saran sebagai berikut :

1. Untuk mengatasi kecenderungan masyarakat kota Kediri, yang lebih memilih kendaraan pribadi, perlu dilakukan perbaikan mutu pelayanan angkutan terutama dalam hal ketepatan waktu yang dinilai responden menjadi hal yang paling mempengaruhi dalam memilih moda transportasi.
2. Hendaknya studi ini bisa diperhatikan oleh pemerintah kota Kediri, agar mengkaji kinerja angkutan umum yang sudah ada, karena di kota – kota besar moda transportasi ini sudah mulai dicoba, antara lain di kota Yogyakarta, Solo, dan kota Semarang.
3. Agar Bus Trans Kediri ini nantinya bisa diterapkan dan menarik minat masyarakat, maka pemerintah kota Kediri harus memperhatikan berbagai macam faktor, antara lain :
 - Jadwal keberangkatan yang sesuai kebutuhan.
 - Tarif yang terjangkau oleh masyarakat.
 - Menyiapkan prasarana yang terkait dan angkutan pengumpan.

DAFTAR PUSTAKA

Erwin, F Simanjuntak. (2009), *Analisa pemilihan moda transportasi bus angkutan kota dan kereta api rute Medan Tanjung Balai terhadap kenaikan harga BBM.* <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/11748/1/09E01132.pdf> 17 Februari 2016

Hafiz, Ilaham Maulana (2012), Pengembangan Model Pemilihan moda antara kendaraan pribadi dan bus trans Malang dengan menggunakan metode stated preference.
[http://sipil.studentjournal.ub.ac.id/index.php/jmts/article/view/151/127.](http://sipil.studentjournal.ub.ac.id/index.php/jmts/article/view/151/127) 17 Februari 2016

<https://teorionline.wordpress.com/tag/sampel-populasi-penelitian-teknik-sampling/> 19 Mei 2016

Ivana, Sherly K. (2007), *Studi pemilihan moda transportasi antara kendaraan pribadi ke kendaraan umum untuk aktivitas masyarakat perumahan di kota Malang,* Skripsi Institut Teknologi Nasional, Malang.

Sugiyono. (2011), Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D, Alfabeta, Jakarta.

Tamin, Ofyar Z. 2008, *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi,* Institut Teknologi Bandung, Bandung.

